

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

213

Lezersenquête
en prijsvraag met
grandioze prijzen!

De Slag om Arnhem

Luisteren naar 'Provide Comfort'

Verslag HAM Radio '94

Test Com 101 basisscanner



D2-MAC-norm in:



DE COMMUNICATIE SPECIALIST



AR-1500 EX

• 500 kHz tot 1300 MHz • AM/FM/SSB/CW • automatische geheugenopslag • 1000 kanalen! • lockoutfunctie.
prijs f 899,-

AR-2000

• 550 kHz - 1300 MHz • 1000 kanalen • 10 zelf te programmeren zoekbanken • zoeken tot 40 stappen per seconde • prioritykanaal • AM, smal- en breedband FM.
prijs f 799,-



AR-2800

• 500 kHz - 600 MHz en 800 MHz-1300 MHz • AM/FM/SSB/CW • 1000 geheugenplaatsen (in tien banken) • zoeksnelheid 20 stappen per seconden.
prijs f 1099,-



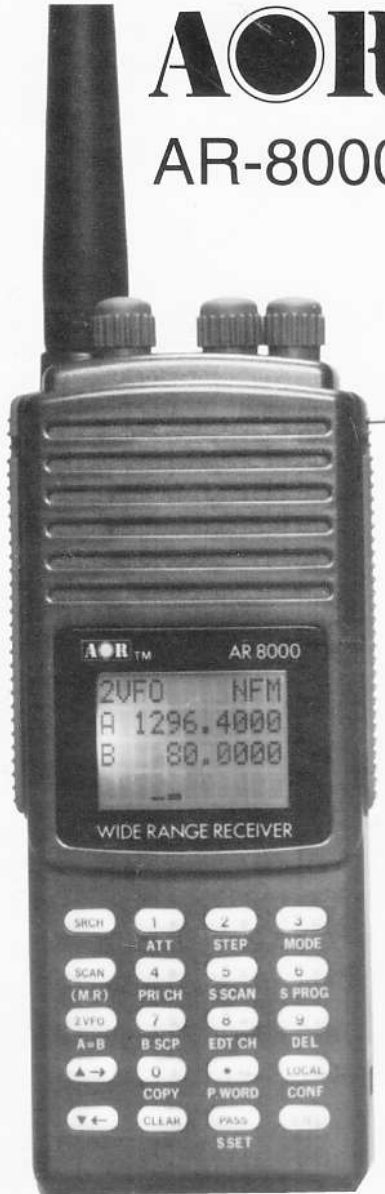
AR-3000 A

• 100 kHz tot 2036 MHz • 15 banddoorlaatfilters • zeer gevoelig door speciale GaAsFet's • scansnelheid 50 stappen per seconde • 400 geheugenplaatsen verdeeld over 4 banken.
prijs f 2399,-

COMPUTERSCANNER OF SCAN-COMPUTER?

AOR

AR-8000



De prijs van de AOR AR-8000 bedraagt

f 1199,-

Let bij aanschaf op de originele AOR garantiekaart!

Een beeldscherm, seriële poort, data transfer, EEPROM's?? Vergeet alles maar wat u gewend was van uw huidige portable scanner! De computerscanner van de toekomst vindt u vandaag reeds bij uw communicatiespecialist. De nieuwe AOR AR-8000 biedt ongekende nieuwe mogelijkheden.

Na het onovertroffen succes van de AR-3000A communicatieontvanger introduceert AOR nu de meest geavanceerde portable computerscanner. Het ontvangstbereik is groter dan dat van elke andere portable: 500 kHz-1900 Mhz. ! Alle modes kunnen worden ontvangen, inclusief echte USB en LSB ontvangst, zonder BFO geknoei. De meest in het oog springende mogelijkheid is de seriële data aansluiting, waarmee de AR-8000 kan worden aangesloten op de PC ! Tevens kunnen met deze compoort geheugens worden uitgewisseld tussen twee AR-8000 ontvangers onderling.

Het multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan van een display. Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals een bandscope en natuurlijk een signaalsterkte meter. De AR-8000 is ook de eerste scanner die beschikt over 2 VFO's, een ingebouwde ferrietantenne voor middengolftvangst en 20 bandsearchprogramma's. De zoeksnelheid bedraagt maar liefst 30 stappen/seconde.

De nieuwe AOR beschikt over 1000 geheugenkanalen welke met een password kunnen worden beveiligd tegen nieuwsgierige blikken. Met al deze fantastische eigenschappen mogen we gerust spreken van de eerste portable scancomputer...

De AOR AR-8000 wordt geleverd met: accu's, lader, uitgebreide Nederlandstalige gebruiksaanwijzing, draagriem, riemclip en antenne. Opties: tas en RS-232 interface. Deze worden binnenkort leverbaar.

AOR scanners en ontvangers zijn alleen verkrijgbaar bij de gerenommeerde Communicatie Specialist in uw omgeving.

Wilt u meer informatie of het adres van de dichtstbijzijnde Communicatie Specialist, stuur dan een fax of briefkaart aan:

Deltron Communications int.
Postbus 474, 7900 AL Hoogeveen
Fax: 05280-72221

Multicomm Trading Company
postbus 3575, 4800 DN Breda
Fax: 076-421198

B110 (COM203)

PORTABLE SCANNER



B110 (COM203)
ALSTUBLIEFT! 200 kanalen, verdeeld over 10 banken, staan tot uw beschikking. U mist geen enkel bericht van overheidsdiensten (politie, GGD, brandweer etc.), burgerluchtvaart en bijvoorbeeld autotelefoon. U kunt soortgelijke frequenties groeperen in banken, en vervolgens de banken selecteren waar U naar wilt luisteren. De COM203 is voorzien van een prioriteitskanaal dat elke twee seconden wordt gescant, zelfs wanneer U luistert naar een ander kanaal. De zoekfunctie beschikt over maar liefst 10 monitorkanalen voor nieuwe, onbekende frequenties.

COMMTTEL

state of the art scanners

Commtel scanners bieden U de meest up-to-date luistertechniek. Daarom zijn Commtel scanners zo geliefd bij zowel de luisteramateur als de professionele gebruiker.

De keuze is groter dan ooit. Haal dus nu de nieuwe folder bij een Commtel dealer bij U in de buurt.



DEALERADRESSEN:

ALKMAAR, RADIO ELCO, LAAT 166. ALPHEN a/d RIJN, ONDERDELENSPECIALIST, HOOFDSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH. POORTWAL 26/27. AMSTERDAM, ARS ELOPTA, PRINS HENDRIKKADE 153. ASSEN, BAAS ELECTRONICA, GRONINGERSTRAAT 73. BERG & TERBLIJT, HAJE, OUDE KERKSTRAAT 7. BLERICK, E.H.S., ALB. THYMSTRAAT 53. BOXMEER, HUGGERS ELEKTRONIKA, KOORSTRAAT 59. BREDA, J.B.E. ELECTRONICS, LIESBOSSTRAAT 12. CUIJK, RUTTEN, MOLENSTRAAT 46. DAMWOUDE, VAN DER GALIEN, WILLEMSTRAAT 26. DEN HAAG, STUUT & BRUIN, PRINSEGRACHT 34. DEN HELDER, HOBBY RAMA, WEZENSTRAAT 3. DEVENTER, MOESPOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUWER, VORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104 105. ENSCHEDE, VAN ALSTEDE, HENGLOSESTRAAT 176. GORINCHEM, SOWELL ELEKTRONIKA, HAARSTRAAT 3. GOUDA, SLUIS ELECTRONICA SHOP, LANGE GROENENDAAL 72. GRONINGEN, B.N.C., ATOOMWEG 13 B/C. HAARLEM, ENTERPRICE ELECTRONICS, AMSTERDAMSTRAAT 60. HEERENVEEN, DE JONG ELECTRONICA, MOLENPLEIN 19. HEERLEN, DE REGENBOOG, AKERSTRAAT 50. HILVERSUM, VENHORST, HAVENSTRAAT 12 A. HODGEVEEN, DELTRONICS, SCHUTSTRAAT 60. HOORN, JONKER ELECTRONICS, NIEUWLAND 22. HULST, RADIO VERHELST, V.D. MAELSTEDEWEG 4. LEEUWARDEN, MATRIX, NIEUWE OOSTERSTRAAT 19. LELYSTAD, TC-TRON, AGORAHOF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELESTRAAT 107. MEPEL, MS ELECTRONICS, ZUIDEINDE 14. MIDDELBURG, ROTIL, ROTTERDAMSE KAAI 5. PURMEREND, MUSICORNER, NECKERDIJK 1. ROERMUND, TUMMERS, LAURENTIUSPLEIN 9. ROTTERDAM, RADIO ABE, 2E MIDDE. LANDSTR. 18/20. S HERTOGENBOSCH, DESIRE CAMP, HINTHAMERSTRAAT 96. SITTARD, DE REGENBOOG, STEENWEG 19A. SPIJKENISSE, ELECTRONICA 709, 'T PLATEAU 38. STADSKANAAL, ONDERDELEN SUPER, BENELUXLAAN 9. TIEL, SCHREUDERS ELECTRONICA, VORSTAD 19. TILBURG, PIET KENNIS, PIUSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTR. WEG 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENRAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WEERT, H.B.-ELECTRONICA, WILHELMINASINGEL 251. WIERDEN, LAMMERTINK, RIJSENESTRAAT 4. WOERDEN, ELEKTRO KONTAKT, ACHTERSTRAAT 26. ZAANDAM, OTHEC ELECTRONICS, OOSTZIJDE 115 C. ZEIST, ZEISTER ELECTR. SHOP, STEYNLAAN 94

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

September 1994, nr. 157, 15e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs,
scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een
uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus
75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie
van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur
bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax:
020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie en medewerkers:
M. Roozeboom (eindred.), H. Kiel, P. van der
Gaag, A. Hartevelde, B. 't Hoen (PA 3 CQA),
F. Janssen, H. van Lochem, R. Meyer,
R. van der Schaft, H. Seykens (PA3 CRK),
R. de Rave, J. Piek, P. van der Wal (PA Ø
WAP), R. Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam
Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel

De uitgever behoudt zich het recht voor
advertenties zonder opgaaf van redenen te
weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk
voor schade, uit welke hoofde dan
ook, welke de opdrachtgever lijdt als ge-
volg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 55,- (11 nrs) Bfr. 1200
Overige landen: f 110,-
Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging
aangegaan. Opzegging kan uitsluitend
schriftelijk uiterlijk twee maanden voor
het eind van de lopende abonnementsperio-
de. Nadien vindt automatisch verlenging
voor één jaar plaats.

Betaling uitsluitend door middel van de
toegezonden acceptgirokaart.
Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden
rechtstreeks bij PVO Abonnementen-
services, Antwoordnummer 16046,
5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7450
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van
tevorens zenden naar PVO Abonnementen-
services onder vermelding van: 'RAM', oud
en nieuwe adres met postcode en eventueel
abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschrifthandelaren, grootwin-
kelbedrijven, stationskiosken en handela-
ren in communicatie- en elektronica appa-
ratuur.

Winkelprijs:
Nederland f 6,75, België: 140 Bfr.
Nabestellingen: f 7,- (abonnees) / Bfr. 140
f 9,- (niet-abonnees) / Bfr. 180

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op
enigerlei wijze worden gereproduceerd,
overgenomen of op andere wijze worden
gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitge-
ver. De in RAM opgenomen bouwbeschrij-
vingen en schema's zijn uitsluitend be-
stemd voor huishoudelijk gebruik (octrooi-
wet). Toepassing geschiedt buiten verant-
woordelijkheid van de uitgever. Bouwkits,
onderdelenpakket en compleet gebouwde
apparatuur overeenkomstig de in RAM ge-
publiceerde ontwerpen mogen niet worden
samengesteld of in de handel gebracht
zonder voorafgaande schriftelijke toestem-
ming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschil-
lende wetgeving in diverse landen kan in
RAM apparatuur en/of toepassingen van
apparatuur beschreven of aangeboden wor-
den, waarvan het bezit en/of gebruik in
sommige landen verboden is. Wij wijzen de
lezer op, het feit dat hij zichzelf op de
hoogte dient te stellen van de betreffende
wetgeving en op zijn eigen verantwoorde-
lijkheid voor het zich houden aan de wet-
geving. Dit geldt ook voor de koop aanbie-
den van software. De artikelen en adver-
tenties in RAM moeten worden gezien als
informatie verstrekking en hebben geens-
zins de bedoeling eventuele wetsovertre-
ding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

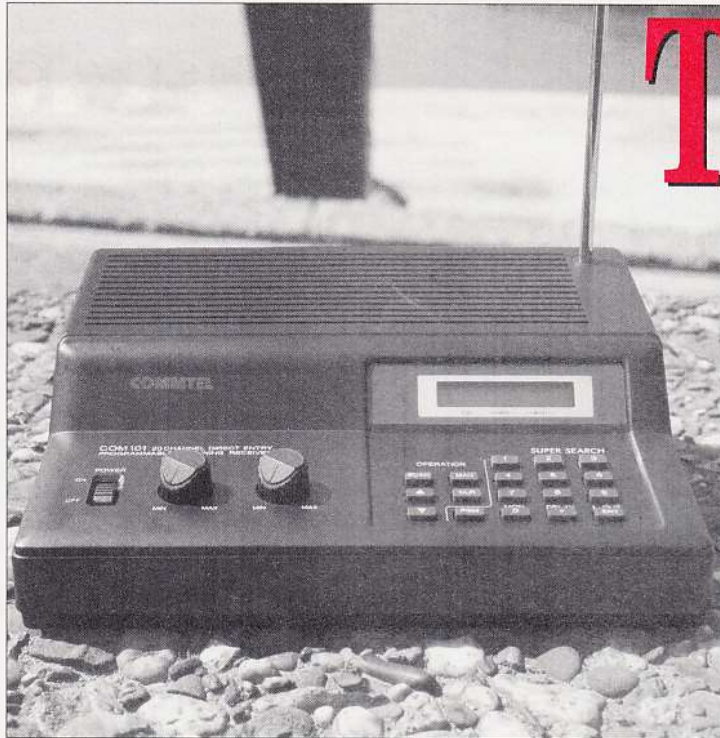
Distributie losse verkoop: NL: Betapress,
Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: ImaPress, Uithreidingsstraat 66 bus 11,
B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

D E Z E M A A

TEST 10



De Com101 basis-scanner

Rick de Rave en Marcel Roozeboom testen deze maand de nieuwe basis-scanner van Commtel, de Com101. Voor zo'n vierhonderd gulden heeft u een eenvoudig model met slechts twintig geheugenkanalen. Maar is 't een goede scanner?

53

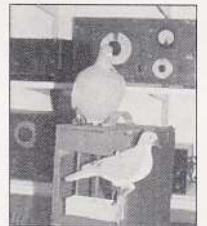
'Provide Comfort'

Begin augustus vond in Nederland een grote campagne plaats om enigszins de helpende hand te bieden aan de slachtoffers van de volkerenmoord in Ruanda. Hulp die voorlopig nog broodnodig is en geboden wordt door hulpverleners uit vele landen. Michiel Schaay luisterde naar de communicatie van militairen en hulpdiensten in Ruanda en Zaire en zette de actuele frequenties op een rij.

22

De Slag om Arnhem

Begin september is het vijftig jaar geleden dat de Slag om Arnhem plaatsvond. In het tweede deel van de terugblik op deze beroemde veldslag, bekijkt Henk van Lochem de radiosets en de postduiven die toen gebruikt werden.



48

Antennes: buiken en knopen?

Simon Hellings bekijkt in het vierde deel van zijn serie over antennes, de verticale en horizontale delen van antennes. Maar hoe zit het nu met de polarisatie: is die nu verticaal of horizontaal?

DEZE MAAND IN SAM (PAG 37 T/M 41)

SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

Paul van Rossum bekijkt de toepassing van D2-MAC en de geschiktheid van enkele ontvangers voor deze norm. In Nieuws besteden wij o.a. aandacht aan EMCS, een nieuw communicatiesysteem waarbij satellieten een belangrijke rol spelen.

27

RAM lezersenquête + prijsvraag '94

Jaarlijks houden wij een groot onderzoek naar uw behoeftes en uw waardering voor ons maandblad. Deze maand is het weer zover! Gebruik die kans en laat ons weten wat u van RAM vindt.

Ter stimulans hebben wij ook weer een prijsvraag met grandioze prijzen voor u. Apparatuur ter waarde van liefst tienduizend gulden ligt klaar voor u!!



Verslag HAM Radio '94

Eind juni vond in het Zuidoost-Duitse plaatsje Friedrichshafen de beurs HAM Radio '94 plaats. Bas 't Hoen en Marcel Roozeboom gingen op zoek naar nieuwe producten en ontwikkelingen.

44

De terugkeer van een gigant

De firma Drake (bekend van de R7) stopte in de jaren '80 met de productie van wereldontvangers. Enkele jaren terug maakte de fabrikant met de R8 een comeback, die niet zo goed uitpakte in 'de lage landen'. Deze maand onderwerpen wij de opvolger van dit produkt, de SW8, aan een gebruikstest. Dit is een echte DX-machine, zo vindt Michiel Schaay.

Een gratis extraatje?

Bij dit nummer ontvangen al onze **abonnees** gratis een grote, fullcolour satellietposter met daarop alle satellieten (met positie e.d.). Zomaar een handig extraatje, dat **exclusief** wordt meegezonden naar alle mensen die RAM een warm hart toedragen en ons, ook in moeilijke tijden, trouw zijn gebleven. Wij wensen u veel plezier en gemak toe met deze bijlage!

42

Op bezoek bij PI4VRZ/A

Henk van Lochem houdt van uitstapjes. Musea en collega-amateurs ontkomen dan ook niet aan een bezoek. Deze maand gaat hij langs bij het verenigingsstation PI4VRZ/A in Apeldoorn.

REDACTIONEEL

Op het moment dat ik dit schrijf (half augustus) is het eindelijk wat koeler. Heerlijk om een warme zomer te besluiten met een verfrissende regenbui. Gelukkig maar, want met dertig graden in je hobbyruimte zitten is ook niet alles... Ondanks het warme weer zijn onze redacteurs er weer in geslaagd om apparatuur te testen, mensen te bezoeken en verhalen te schrijven. Gelukkig maar, want hoe zou u anders aan uw informatie over de Com101 basiscanner, de SW8 kortegolfontvanger van Drake en het verenigingsstation PI4VRZ/A moeten komen?

In dit nummer vindt u (vanaf pagina 27) onze jaarlijkse prijsvraag/ enquête. U kunt weer uw mening geven over de inhoud van uw lijfblad, terwijl er ook nog eens apparatuur ter waarde van zo'n tienduizend gulden klaar ligt voor de mensen die de antwoorden kunnen geven op enkele simpele vragen. Verder in dit nummer een verhaal over de communicatie van de verschillende legeronderdelen en hulpdiensten die actief zijn in Ruanda. Michiel Schaay was stand-by en noteerde voor u de frequenties en de gebruikers. Vergeet u niet om de mensen daar te (blijven) steunen?

Ik wens u veel succes bij het beantwoorden van de vragen en het lezen van dit nummer. Tevens vraag ik om uw geduld: de winnaars van de prijsvraag worden namelijk pas eind oktober bekend gemaakt....

Marcel Roozeboom

INHOUD

De postbus	8	SAM-bijlage	37	Signalen	55
Test COM 101	10	PI4VRZ/A	42	Kortegolf	57
HAM Radio '94	14	Gebruikstest SW8	44	Frequenties	60
Projekten	20	HF Prognose	47	Breakertjes	63
Slag om Arnhem	22	Antennes	48	Bij u in de buurt	64
Enquête/prijsvraag	27	Nieuwsberichten	50	Volgende maand	65
Service-pagina	32	Ruanda	53		



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

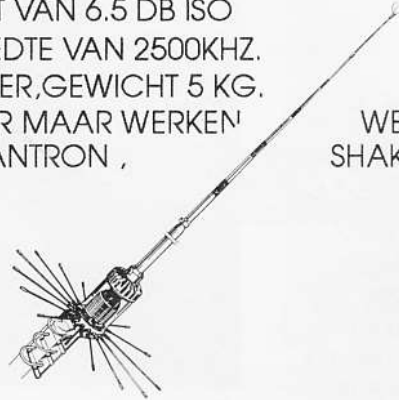
CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

SIRIO - SIRTEL - PAN - SUPER DX ANTENNES

5/8 GOLF LENGTE BASIS ANTENNES MET EEN WINST VAN 6.5 DB ISO
FREQUENTIE BEREIK 26 - 29 MHZ. EN EEN BANDBREEDTE VAN 2500KHZ.
MAX POWER 2.5 KW EN EEN LENGTE VAN 6.20 METER, GEWICHT 5 KG.
DEZE ANTENNES ZIJN WEL WAT STORM GEVOELIGER MAAR WERKEN
VEEL BETER DAN DE GLASFIBER ANTENNES ZOALS ANTRON ,
VERKRIJGBAAR IN 3 TYPES.

WEL
SHAKESPEARE, ENZ.



8 RADIALEN.....FL: 189,-
12 RADIALEN.....FL: 219,-
16 RADIALEN.....FL: 235,-

VECTOR OF SIGMA 4000

7/8 GOLFLENGTE BASIS ANTENNE MET EEN LENGTE VAN 9M50.
WINST VAN 6 DB ISO EN EEN PERFECTE AFSTRALING.
EEN SCHITTERENDE DX ANTENNE.....



FL: 179,-

NIEUW

PRESIDENT JAMES HEFTIG!!

NIEUW

40 KANALEN 4 WATT FM MET HEEL VEEL MOGELIJKHEDEN.
RF GAIN - MIC GAIN - RF POWER - SWR METER
NL/ANL - PA - M1/M3 - SCAN - ECHO - BEEP
MTR - DW - UP EN DOWN IN DE MIKE
DIMMER - CH 19.
MET SECURITY CODE SYSTEM.



NIEUW

FL : 599,-

NIEUW

COMPACT CASSETTE TAPE MET 90 MINUTEN MODULATIE SOORTEN ZOALS PICCOLO, FACS, SI-FEC
DUBBEL CD 150 MINUTEN MODULATIE SOORTEN ZOALS CIS, NATO, SITOR, PACTOR, POL-ARQ
AIR EN METEO CODE MANUEL VAN KLINGENFUSS 14E EDITIE 1994
GUIDE TO UTILITY STATIONS VAN KLINGENFUSS 1994.
WORLD RADIO AND TV HANDBOEK VAN MUIDERKRING.

**OOK GESPECIALISEERD IN SCANNERS EN 27 MHZ. APPARATUUR / ANTENNES.
TEGEN ZEER SCHERPE PRIJZEN.**

BIJNA ALLE SOORTEN PORTABLE EN BASIS SCANNERS VOORRADIG (NET NIEUW AOR 8000)

MEER DAN 35 SOORTEN 27MHZ. ZEND-ONTVANGERS VOORRADIG.

MEER DAN 30 SOORTEN BASIS EN 60 SOORTEN MOBIEL ANTENNES VOORRADIG.

RUIM 35 SOORTEN SWR/POWER METERS EN 30 SOORTEN VOEDINGEN VOORRADIG.

STUUR EEN BRIEFKAART VOOR DE GRATIS DOKUMENTATIE MET PRIJSLIJST.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

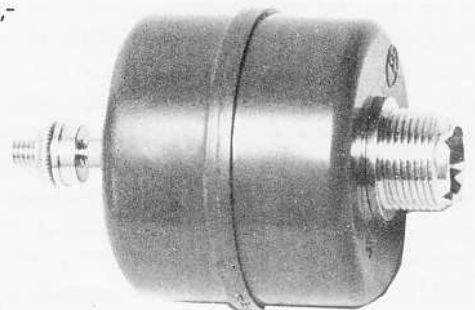
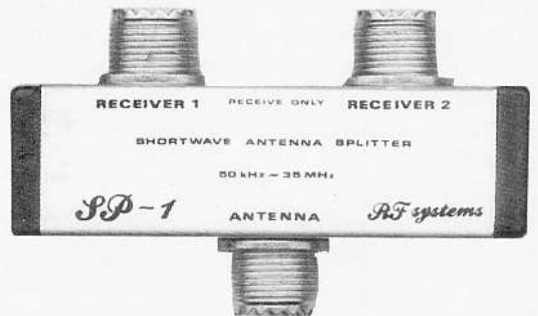
KORTEGOLF ONTVANGERS.

AOR AR-3030 KORTEGOLF ONTVANGER.....FL: 1995,-
LOWE SRX 50 PORTABLE ONTVANGER.....FL: 149,-
LOWE HF 150 MARINE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1395,-
LOWE HF 150 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1195,-
LOWE HF 225 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1599,-
LOWE HF 225 EUROPA KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2150,-
LOWE HF 235 PROFESSIONELE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3990,-
JRC:NRD-535 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3995,-
JRC:NRD-535G KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 5595,-
KENWOOD R - 2000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1895,-
KENWOOD R - 5000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2899,-
YAESU FRG-100 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1595,-
ICOM ICR - 72 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2375,-
ICOM ICR-7100 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 3995,-
ICOM ICR-9000 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 14999,-



ASSESSOIRES VOOR KORTEGOLF ONTVANGERS.

LOWE AK-150 ASSESSOIRE KIT VOOR HF-150.....FL: 149,-
LOWE C-150 DRAAGTAS VOOR HF-150.....FL: 149,-
LOWE C 225 DRAAGTAS VOOR HF 225.....FL: 119,-
LOWE C 235 19INCH KAST VOOR HF-235.....FL: 395,-
LOWE D 225 FM-AM SYNCHR.DETECTOR.....FL: 159,-
LOWE IF 150 BESTURINGS SOFTWARE HF-150.....FL: 159,-
LOWE K PAD KEYBOARD VOOR HF 150/225.....FL: 159,-
LOWE MB 150 MOBIEL HOUDER VOOR HF 150.....FL: 99,-
LOWE PR 150 PRESELECTOR.....FL: 649,-
RF SYSTEMS DX-7GOLD AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL:475,-
RF SYSTEMS DX-1 PRO AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL: 799,-
RF SYSTEMS MLB MAGNETIC LONGWIRE BALUN.....FL: 99,-
RF SYSTEMS MLB MARINE MAGNETIC LONGWIRE BALUN IN RVS.....FL: 129,-
RF SYSTEMS MLBA-MK1 LANGDRAAD ANT.12.5M MET MLB.....FL: 149,-
RF SYSTEMS MLBA-MK2 LANGDRAAD ANT. 20M MET MLB.....FL: 179,-
RF SYSTEMS MLBA-MK3 LANGDRAAD ANT. 12.5M IN RVS.....FL: 299,-
RF SYSTEMS MLBA-MK4 LANGDRAAD ANT. 20M IN RVS.....FL: 335,-
RF SYSTEMS SP1 KORTEGOLF ANTENNE SPLITTER.....FL: 149,-
RFSYSTEMS SP2 KORTEGOLF ANT. SCHAKELAAR MET VERZWAKKER.....FL: 279,-
AA - 40 ACTIEVE KORTEGOLF ANTENNE 0 TOT 40 MHZ.....FL: 169,-
JPS NF 60 NOTCHFILTER.
JPS NIR - 10 DIGITAAL FILTER .
WINDOM DRAAD ANTENNE 10 TOT 80 METER , LENGTE 42MTR.
DIPOOL DRAAD ANTENNE VOOR 45METER , LENGTE 22MTR.
GP BALUN 1 OP 1 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX.1000W.
GB BALUN 1 OP 6 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX. 200W.
GB MANTELSTROOM FILTER 1 TOT 30 MHZ. MAX 200W.
AIRCOM PLUS COAX 9MM 50 OHM.
AIRCELL 7, SOEPELE 7 MM COAX 50 OHM.



STUUR EEN BRIEFKAART VOOR DE GRATIS DOKUMENTATIE MET PRIJSLIJST.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

Mariekerke:		Sluis:		District Zeeland, Brigade Vlissingen:		
politie	86.8000	politie	86.8000	Zender Vlissingen, kanaal 708, basis		
politie	86.1750	politie	86.7750	freq. 81.6000, mobiel freq. 73.6000		
politie porto	466.5100	politie porto	466.5500	District Zeeland, Brigade Vlissingen:		
politie porto	466.8300	politie porto	467.2100	Zender-Vlissingen, kanaal 711, basis		
brandweer	167.9900	brandweer	168.0500	freq. 81.9000, mobiel freq. 73.9000		
brandweer porto	153.9375	brandweer porto	154.0125			
ambulance	167.8900	ambulance	167.7300	150.8375 Scheepswerf De Schelde		
Middelburg:		Terneuzen:		Vlissingen		
politie	85.5876	politie	87.0750	150.0625 M&T Chemicals Vlissingen		
politie	86.7750	politie	86.8250	159.4900 Dow Chemicals Terneuzen		
politie porto	466.7500	politie porto	467.2100	456.0100 Euro Gas Vlissingen		
politie porto	466.8300	politie porto	466.6100	458.3700 Pechiney Vlissingen		
brandweer	167.9500	brandweer	168.0500	469.6100 P.R.E.M. Borssele		
brandweer porto	153.8375	brandweer porto	153.9350	<i>En dan het haven-'gebeuren':</i>		
ambulance	167.8900	ambulance	167.7300	<i>Oosterschelde: Frequentie Kan.</i>		
Middenschouwen:		Veere:		Theodorushaven		
politie	86.7750	politie	86.7750	Bergen op Zoom	156.4500	09
politie	86.8000	politie	86.8250	Havenmeester		
politie porto	466.8100	politie porto	466.4900	Yerseke	156.4500	09
politie porto	466.5700	politie porto	466.7500	Gemeentehaven		
brandweer	167.9900	brandweer	167.9900	Yerseke	156.4500	09
brandweer porto	153.9375	brandweer porto	153.9375	Vlissingen Ned.		
Oostburg:		Westkapelle:		loodsboot		
politie	86.8000	politie	86.8000		156.3000	06
politie	86.7750	politie	86.7750	Vlissingen radio		
politie porto	466.5500	politie porto 466.5100	466.5100		156.7000	14
politie porto	467.2100	politie porto 466.8300	466.8300	Havendienst		
brandweer	168.0500	brandweer 167.9900	167.9900	Sloehaven		
brandweer porto	154.0125	brandweer porto 153.9375	153.9375		156.4500	09
ambulance	167.7300	ambulance 167.8900	167.8900	Havendienst		
Renesse:		Zierikzee:		Terneuzen		
politie	86.7750	politie	86.7750		156.5500	11
politie	86.8250	politie	86.8000	Ned. loodsboot		
politie porto	466.5900	politie porto	466.8100	Vlissingen		
politie porto	466.5300	politie porto	466.8100		156.3000	06
brandweer	167.9900	brandweer	167.9900	Verkeerspost		
brandweer porto	153.9375	brandweer porto	153.9373	Hansweert		
ambulance	167.8900	ambulance	167.8900		156.5750	71
Sas van Gent:		Diversen Zeeland		Grevelingen-		
politie	86.8250	We gaan door met diverse bedrijven		sluis		
politie	86.8000	en diensten in Zeeland. Allereerst de		161.6000		
politie porto	466.6100	Koninklijke Marechaussee (K.M.A.R.).		Sluis Veere, Schrobrug		
politie porto	467.2100	Deze gebruikt in Zeeland de volgende		Middelburg		
brandweer	168.0500	kanalen:		161.7000		
brandweer porto	153.8375	District Zeeland, Brigade Terneuzen:		Zeelandbrug, Postbrug		
ambulance	167.7300	Zender Terneuzen, kanaal 710, basis		Wemeldinge		
Sint Philipsland:		freq. 81.8800, mobiel freq. 73.8800		161.5000		
politie	86.7375	District Zeeland, Brigade Vlissingen:		Kreekraksluizen		
politie	86.8000	Zender-Heinekesland, kanaal 704,		161.6000		
politie porto	466.6300	basis freq. 81.4800, mobiel freq.		Sluis Vlissingen,		
politie porto	466.5300	73.4800		Sluis Hansweert		
brandweer	168.0700			161.7000		
				22		
				Sluis Terneuzen/		
				Binnenwateren		
				156.4750		
				69		
				Sluis Terneuzen/		
				grote vaart		
				156.5500		
				11		

hulp van een simpele constructie. En ja hoor, ook bij ons kwamen vragen binnen van lezers die vroegen of dit verhaal klopte.

RAM: Wij vroegen onze anten- nedeskundige Simon Hellings om commentaar. Hij vindt het allemaal grote flauwekul. Simon: "Stel je voor dat men met dergelijke primitieve hulpmid- delen iets van galactische ruis op zou kunnen vangen! Het is gewoon een lachertje. Als men bedenkt met welke zorg en moeite de ruimtetelescopen zich moeten getroosten om deze uiterst zwakke ruissignalen op te vangen, dan kunt u zich dat wel voorstellen.

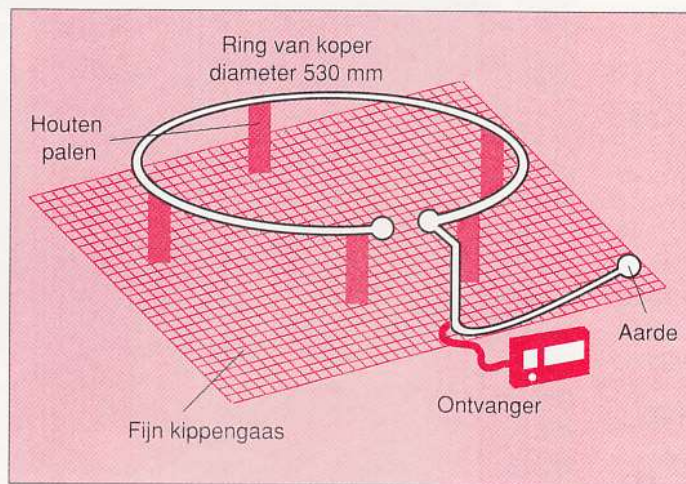
Galactische ruis ontstaat door- dat in de geïoniseerde plas- ma's de aangeslagen elektro- nen weer terugvallen op hun oorspronkelijke baan, daarbij een breed spectrum aan radio- golven uitzendend. Via radio- telescopen kan hieruit het deel

rond de 23 centimeter opge- vangen worden als 'radioven- ster' in de atmosfeer, dat veel van deze straling absorbeert. Voor de ontvangst van uiterst zwakke radiosignalen worden gigantische parabolen ge- bruikt (de grootste heeft een diameter van zo'n honderd me- ter) in combinatie met een ge- koelde Maser-ontvanger (temp. vloeibare helium) en een ui- terst ruisarme voorversterker. Het gaat er immers om dat te-

gen een achtergrond van de natuurlijke ruis (de Johnson ruis) en 'normale' galactische ruis, extra ruisbronnen opge- spoord worden. Deze ruisbron- nen geven vaak een indicatie over het ontstaan en de onder- gang van sterren en melkweg- stelsels, de Doppler-ruis van twee dubbelsterren, pulserende sterren, kortom; van alle toe- standen en processen die zich in het heelal afspelen. Deze bronnen moeten opgespoord

worden in een omgeving met veel ruis, zoals galactische-, zonne- en thermische ruis. U begrijpt dat dit gecompliceerde en dus kostbare ontvangers vereist.

Het idee dat men met een ge- wone kortegolfontvanger der- gelijke signalen op kan van- gen, is gewoon een lachertje. De 'eigen' ruis van de ontvan- ger is reeds zo groot dat een eventuele ruisbijdrage uit de ruimte absoluut niet waar- neembaar is. Iedereen die zijn / haar ontvanger op een 'dode' plek afstemt en flink openzet, weet wat ik bedoel. Wat een kabaal! En daar zou men dan een extra ruisbijdra- ge uit kunnen ventileren? Overigens: als er sprake is van radiostraling gedurende de in- slag, hetgeen zeer wel mogelijk is, dan zal deze toestand zich alleen tijdens de inslag voor- doen en zeker niet ervoor of er- na."



PAN MINITOP FM

- ★ prioriteitskanalen 9/19
 - ★ s-meter
 - ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ PA-aansluiting
- adviesverkoopprijs DFI. 249,-



PAN MEGATOP FM

- ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ ontvangstversterker
 - ★ mikeversterker
 - ★ nachtdesign
 - ★ analoge s-meter
 - ★ kanaal 9/19 prioriteitsschakelaar
 - ★ PA-aansluiting
- adviesverkoopprijs DFI. 329,-



PAN MULTITOP LCD-FM

- ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ kleinste bakje voor portable, mobiel en basis
 - ★ LCD-scherm
 - ★ kanaal 9/19 prioriteitsschakelaar
 - ★ up/down in de mike
 - ★ saveschakeling
 - ★ high-speed scan-functie (40 kanalen/3 sec.)
 - ★ nachtdesign
- adviesverkoopprijs DFI. 349,-
adviesverkoopprijs DFI. 399,- (incl. batterijhouder en antenne)



West Germany

Levering alleen via de erkende dealers. Voor inlichtingen:

ETC Megros
Drachten
ELECTRONICS TRADE CENTRE

Omloop 42a
9201 CC Drachten
tel. 05120-30626
fax 05120-20870
alleen-importeur voor Nederland

De Com101 basisscanner van Commtel

Fabrikanten overspoelen ons de laatste maanden met nieuwe scanners, zowel basis- als portables. De Pro 50 en Pro 2032 werden onlangs al door ons getest, de AR8000 en de Pro 2035 volgen binnenkort. Als u geld teveel heeft, dan weet u waar u het aan uit kunt geven! Rick de Rave en Marcel Roozeboom testen deze maand de Com101 van Commtel. Een eenvoudige scanner voor een aantrekkelijke prijs, die echter ook een aantal minpunten blijkt te hebben.

De Com101 is een basisscanner met slechts twintig 'gewone' en één Monitor-kanaal. Een erg eenvoudig model dus waarvan wij, ook gezien de prijs (circa f 400,-), niet al te veel mogen verwachten. De scanner wordt geleverd inclusief een telescoopantenne en een externe voeding. Jammer genoeg kan de scanner niet via batterijen gevoed worden, maar wel kunt u 'em gebruiken in de auto. U bent thuis aangewezen op de voeding die wordt bijgeleverd en dat is ook nog eens een slecht model (zie verderop in dit testverslag).



In de doos zit ook nog een meertalige handleiding (waaronder een Nederlandse), die gemakkelijk leesbaar en te begrijpen is. Bij het lezen van de handleiding zien we dat de Com101 geen Priority-kanaal heeft en ook ontbreekt de mogelijkheid om de Scan-snelheid (16 kan./sec.) te veranderen. Maar ja, die mogelijkheden zijn ook niet echt nodig bij zo'n eenvoudig model. De Com101 heeft een beperkt bereik dat loopt van 68-88, 137-174 en van 380-512 MHz. Er is een Aan/Uit-schakelaar, een Volume- en een Squelch-knop, alsmede de toetsen voor het programmeren van kanaalnummers en uiteraard Manual- en Scan.

De opbouw

Als we de scanner openschroeven, valt ons direct op dat de Com101 geen eigen frame heeft. De bodemplaat is een stuk blik met vier plakvoetjes, meer niet. De printen en de rest van de scanner zijn in de kap gemonteerd.

De hoofdprint is dubbelzijdig, waarbij de 'toplayer' alleen een massavlak is met uitsparingen voor de compo-

nenten en de jumpers. Deze jumpers die normaal bij een dubbelzijdige print niet nodig zijn, moeten er in omdat de print geen doormetalisering heeft. Duidelijk een gevolg van het besparen op de kosten...

Aan de bovenzijde zijn de conventionele componenten gemonteerd, terwijl wij de SMD-componenten aantreffen op de onderzijde. Een gedeelte hiervan (waaronder de microprocessor en de PLL) is afgeschermd met een stukje blik. Aan de onderzijde is eveneens het display gemonteerd. Dit is aan een steuntje gelijmd, terwijl dat steuntje dan weer aan de print is gelijmd.

Het tweede printje is enkelzijdig en slechts bestukt met twee potentiometers (Volume en Squelch) en de Aan/Uit-schakelaar. Verder is er in de kap nog een luidspreker geplaatst, samen met de uitsparingen voor het toetsenbordje en het display. Het toetsenbordje is een rubber matje met koolstofvlakjes die contact maken op de print. Okee, tot zover de ontleding van de Com101. Maar hoe werkt één en ander?

De Com101 werkt met twee kristal-

len en een kristalfilter van 10,7 MHz, het eerste middenfrequent. Het tweede middenfrequentfilter is een keramisch exemplaar en ligt op 455 kHz. Het eerste kristal van 10,245 MHz wordt gebruikt om het te ontvangen signaal van 10,7 MHz naar 455 kHz te mengen. Het tweede kristal is de referentie van de PLL, de Phase Locked Loop. Het demodulator IC is een oude bekende, de 3361 (de verbeterde versie van de 3357).

De externe voeding van onze scanner geeft 12 Volt spanning af. Door middel van een 7805 wordt daar nog vijf Volt van gemaakt, waarmee onder andere de microprocessor wordt gevoed.

De gevoeligheid

Eén van de meest belangrijke zaken die een rol spelen bij een ontvanger, is zoals bekend de gevoeligheid. Wij hebben de gevoeligheid gemeten met de gebruikelijke standaard van 12 dB SINAD.

In figuur 1 zien we de resultaten. Voor de VHF-Low is de gemiddelde gevoeligheid 0,65 microVolt. In de hoge band kwamen wij tot een gevoeligheid van 0,67 microVolt. Het minst gevoelig is de Com101 in de VHF-High band, daar kwam de gevoeligheid uit op ongeveer 0,85 microVolt. Al met al behoorlijke waarden, al zijn ze een stuk minder dan die van de door ons in RAM 155 geteste Pro 50 (een portabele van ruim driehonderd gulden).

Overigens haalde de scanner niet de gespecificeerde waarden. Commtel kwam tot minder dan 1 microVolt bij 20 dB S/N. De VHF-Low en UHF-band haalden dit wel, maar de VHF-High zit hier net boven.

Ter vergelijking dan ook nog maar even de waarden van de Pro 2032, ook een basisscanner. Die kwam (zie test in RAM 152) in de VHF-Low tot 0,43 microVolt, in de rest van de VHF tot 0,75 microVolt en in de UHF tot 0,9 microVolt. Deze Pro 2032 kost overigens zo'n zevenhonderd gulden...

De selectiviteit

Als men de wat zwakkere zenders tussen de sterke zenders uit wil vissen, moeten de filters van een scanner 'strak' zijn, oftewel goed selectief. Deze selectiviteit wordt gemeten door een tweede 'drager' dichtbij het te ontvangen signaal te plaatsen. De afstand van de drager en het verschil in niveau is uitgezet in een grafiek, de zogeheten protectiecurve. In figuur 2 zien we de curve van de Com101 zoals wij die gemeten hebben in de VHF-High (A) en de UHF band (B). Hoewel de selectiviteit wordt bepaald in het middenfrequentfilter, is goed te zien dat de UHF iets minder is. Vermoedelijk komt dit doordat het ingangsfILTER van de UHF band zich minder goed aanpast aan het middenfrequentfilter of aan de antenne.

De opgegeven specificatie voor de selectiviteit is op 10 kHz afstand 6 dB en

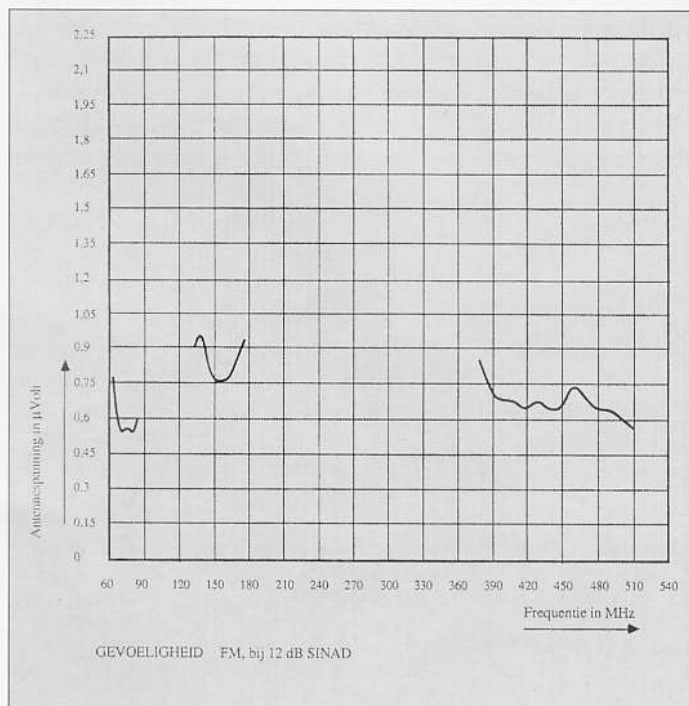
op 20 kHz afstand 50 dB. In de karakteristiek is te zien dat de 10 kHz specificatie in het geheel niet gehaald wordt (ook net niet op 20 kHz afstand in de UHF). Alleen voor de VHF-High voldoet de Com101 aan de opgegeven specificaties: 48 respectievelijk 54 dB worden keurig gehaald.

Onderdrukking

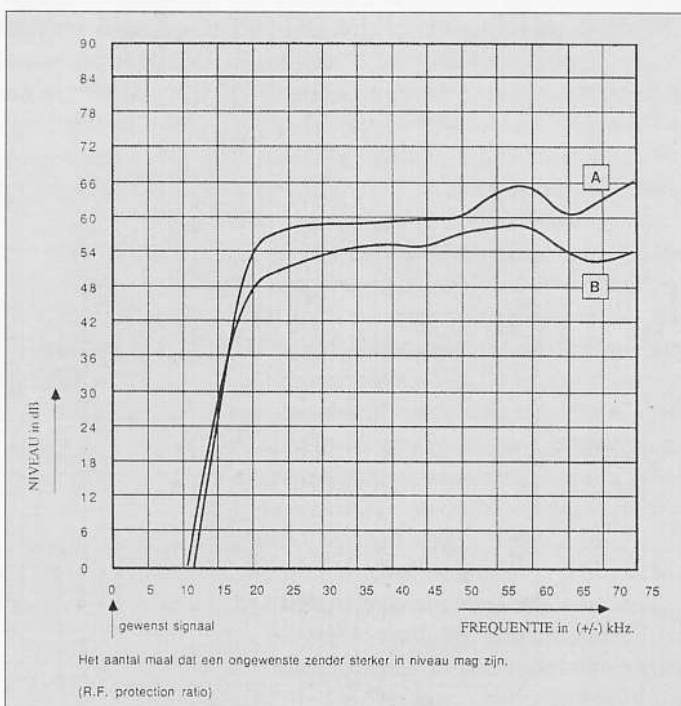
De Com101 heeft een laag middenfrequent dat op 10,7 MHz ligt. De scanner kan niet beneden de 66 MHz ontvangen, hetgeen dus beduidend hoger ligt in frequentie. Door deze afstand is het betrekkelijk eenvoudig om een goede middenfrequent-onderdrukking te bewerkstelligen. Het ingangsfILTER kan op die lage frequentie veel verzwakken, zonder dat wij er hinder van ondervinden bij de ontvangst.

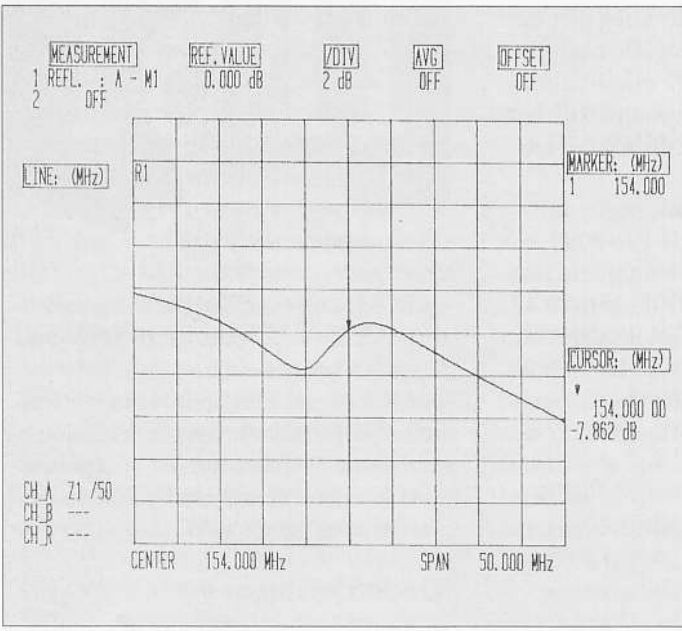
Voor de VHF-Low hebben we een onderdrukking gemeten van 58 dB, terwijl deze in de VHF-High 70 dB bedroeg. Op 446 MHz (UHF band) was de onderdrukking liefst 85 dB. Uitstekende waarden dus (vergelijk ze maar eens met de Pro 2032 in RAM 152, die ook al goede waarden haalde).

Figuur 1: De gevoeligheid.



Figuur 2: De selectiviteit.





Figuur 3: De aanpassing is nihil.

geen 'dip' heeft op de afstemfrequentie. Voor de andere banden gold dit evenzeer.

Spectrale reinheid

In de figuren 4 en 5 ziet u de stoorproducten die uit de scanner komen. Wij hebben deze gemeten in de VHF-High en de UHF-band, waarbij de afstemfrequentie respectievelijk 152 en 448 MHz bedroeg. Het hoogste niveau dat wij in de VHF-High hebben gemeten, was -73,7 dBm op 141,3 MHz, de LO-frequentie. Dit is 46,21 microVolt.

Voor de UHF band was het beduidend meer: bijna 10 dB. Het hoogste stoorproduct op 437,3 MHz was -63,1 dBm (ongeveer 157 microVolt). Deze stoorproducten zullen voor de Com101 zelf niet zoveel problemen opleveren: ze stemmen gewoon mee 'af'.

De vele, wat lagere stoorproducten zijn fors in aantal en niveau. Deze kunnen gedetecteerd worden, de welbekende 'birdies'. Uiteraard bevat de bijgeleverde handleiding een uitgebreid overzicht van deze birdies.

De praktijk

Eenmaal aangesloten, valt direct op dat de scanner een aparte Aan/ Uitschakelaar heeft, terwijl de meeste scanners deze mogelijkheid toch 'verwerkt' hebben in de Volume-knop. Boven op het bedieningspaneel zit, naast de Volume-knop, dan nog de Squelch-draaiknop. Rechts hiervan bevindt zich het toetsenpaneel. De toetsen zijn niet te klein, gemakkelijk te bedienen en reageren niet bij het onwillekeurig aanraken ervan.

Spiegelonderdrukking

Als we kijken naar de spiegelfrequent-onderdrukking, dan is door de fabrikant een onderdrukking van 50 dB op 154 MHz gespecificeerd. Wij zetten op deze frequentie een draaggolf met een dusdanig signaalniveau dat 3 dB S/ N (Signal to Noise) gemeten werd. Op de spiegelfrequentie plaatsen wij dan een draaggolf waar 3 dB S/ N gemeten wordt. Het verschil in signaalniveau geeft dan de onderdrukking aan.

De spiegelfrequentie wordt bepaald door de LO-frequentie plus de middenfrequent-frequentie (LO+IF) of de LO-IF. Dit is afhankelijk van de toepassing van boven- of ondermenging. Bij de Com101 gebruikten wij in de VHF-High ondermenging. Het middenfrequent ligt op 10,7 MHz; dit betekent dat bij een afstemfrequentie van 154 MHz de LO-frequentie dus 143,3 MHz is (143,3 + 10,7 = 154). De spiegelfrequentie is dan 143,3-10,7 = 132,6 MHz (LO-IF).

Goed dan, de resultaten. De opgegeven waarde (50 dB) werd bij lange na niet gehaald; wij kwamen tot 21 dB op deze frequentie. Voor de VHF-Low kwamen wij op 78 MHz, waar overigens bovenmenging werd toegepast, tot een onderdrukking van 23 dB. In de UHF-band kwamen wij tot een onderdrukking van slechts 1,5 dB.

Intermodulatie

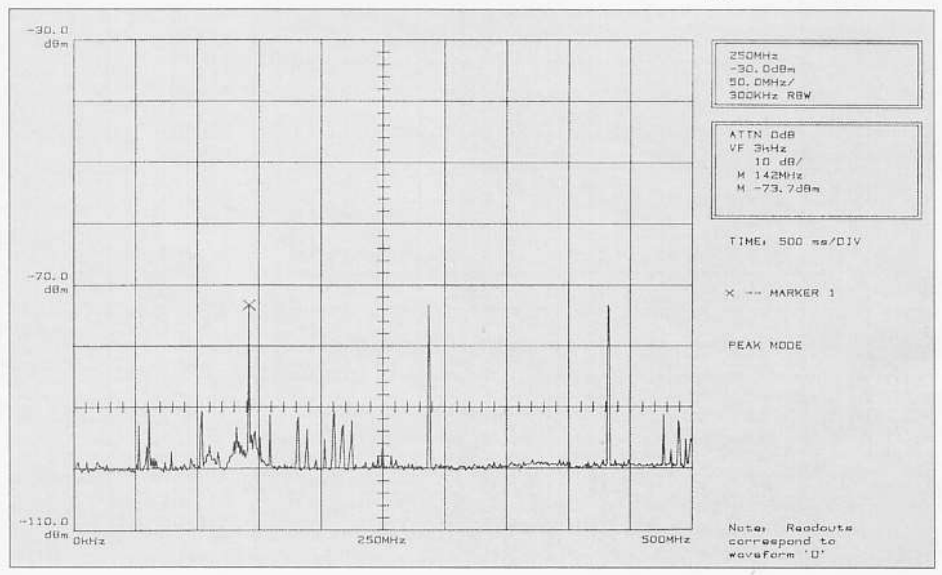
Het intermodulatiegedrag vangeeft aan hoe goed een ontvanger tegen sterke zenders bestand is. Indien we een heel gevoelige scanner hebben, is

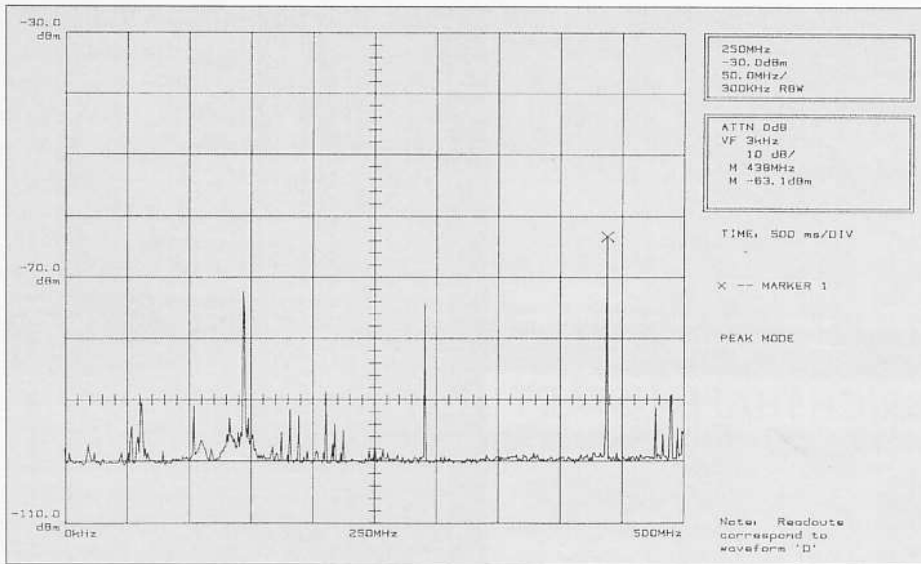
de kans groot dat de ontvangst door sterke zenders overstuurd zal worden. Ontvangen wij twee of meer sterke stations, dan kunnen deze gaan mengen en zodoende de ontvangst storen. Bij de Com101 hebben we in de VHF-LO een intermodulatie-afstand (IMA) gemeten van 64 dB en in de VHF-HI 60 dB met respectievelijk -48 en -48,5 dBm ingangssignaal (3 dB S/N). Voor de UHF band was dit 64,5 dB met -42,5 dBm ingangssignaal.

De aanpassing

Over de aanpassing kunnen wij kort zijn: de Com101 past in het geheel niet aan. In figuur 3 ziet u de aanpassing in de VHF-High op 154 MHz. Op deze frequentie was de reflectiedemping ongeveer 7,8 dB. Opvallender is dat de curve vrijwel

Figuur 4: De stoorproducten.





Figuur 5: De stoorproducten.

U moet dus echt de knoppen goed indrukken om resultaat te hebben. De handleiding hebben wij niet nodig bij het programmeren van kanalen. Zo eenvoudig, een kind kan de was doen. Manual, kanaalnummer intoetsen, Program (PGM), de frequentie intoetsen en Enter. We kunnen beginnen met luisteren.

Helaas is het niet mogelijk tussen twee vaste frequenties te zoeken. Wel kunt u vanaf een via Manual ingestelde frequentie, naar beneden of naar boven scannen (middels de Up/ Down-toetsen). En dan is uiteraard de Monitor-functie van belang, want zo kunt u direct deze interessante frequentie tijdelijk opslaan. Met de Lock Out-functie kunt u dan nog bepaalde kanalen of een groep kanalen uitsluiten. De Com101 heeft geen Priority-functie, maar dat is ook niet echt nodig bij slechts twintig kanalen....

Minpunten

Tijdens onze praktijktest (die plaatsvond in Den Haag en in Amsterdam) voldeed de Com101 behoorlijk. De politiekkanalen (rond 86 MHz) waren goed te ontvangen. Storend waren wel de herhaaldelijk doorkomende omroepstations, hetgeen op beide lokaties gebeurde.

De bijgeleverde telescoopantenne voldoet goed voor de dichtbij gelegen stations. Uiteraard kunt u voor de overige frequenties beter een buitenantenne aansluiten. De aansluitingsmogelijkheid zit aan de achterzijde van de basisscanner. Deze aansluiting is van hetzelfde soort als bij een autoradio; wat ons betreft had men wel een betere connector mogen nemen! Helaas

ontbreekt de aansluitmogelijkheid voor een externe speaker.

De voeding die wordt bijgeleverd is waarschijnlijk te krap bemeten, want hij werd wel erg warm toen wij de scanner geruime tijd aanhielden. Navraag bij de firma Commtel leerde ons dat de voeding wel aan de VDE/ KE-MA standaard voldoet en zelfs overbemeten is. Toch houden wij onze twijfel: wij hebben vaker last gehad met een dergelijke voeding. Wellicht verdient het toch aanbeveling een andere voeding te kopen...

Mocht overigens onverhoopt de stroom uitvallen, dan worden de in het geheugen geprogrammeerde kanalen gedurende één uur bewaard.

Het display is erg klein, maar is wel goed verlicht. Jammer genoeg zaten er ook nog eens fouten in dit beeldscherm bij ons exemplaar. Boven "CH" verscheen niet het kanaalnummer, maar de actuele instelling (Scan, Search en dergelijke) en boven "MHz" stond het kanaalnummer en boven "kHz" de frequentie. Gelukkig bleken wij een testmodel te hebben ontvangen, zodat u niet bang hoeft te zijn voor dit soort fouten!

Conclusie

De Com101 is een leuke basisscanner voor de beginnende scannerluisteraar. Hij is erg eenvoudig te bedienen en dus gebruiksvriendelijk. De meetwaarden zijn niet geweldig, hoewel de gevoeligheid behoorlijk goed is. Het intermodulatiegedrag is redelijk. De selectiviteit en de onderdrukking zijn een stuk minder, terwijl de aanpassing en de hoeveelheid stoorproducten ons niet echt vrolijk maken.

De specificaties*:

- frequentiebereik: 68-88, 137-174 en 380-512 MHz.
- aantal kanalen: twintig (alsmede één Monitor-kanaal).
- scan-snelheid: 16 kan./sec.
- stapgroottes: 5/ 12,5 kHz.
- antenne-impedantie: 50 Ohm.
- selectiviteit: +/- 10 kHz.....-6 dB
- +/- 20 kHz.....-50 dB.
- tegenbericht-vertraging: 2 seconden.
- max. modulatiebreedte: +/- 8 kHz.
- voeding: 12 Volt DC.
- audiovermogen: 1.0 Watt nominaal.
- spiegelonderdrukking: 50 dB op 154 MHz.
- gewicht: circa 650 gram.
- afmetingen: 52 x 210 x 175 millimeter.
- prijs: f 398,-/Bfr. 8000.

* Zoals door de fabrikant opgegeven.

Een minpunt is de voeding: die wordt warm tot heet en dat kan bij langdurig gebruik problemen geven. Zie verder bij 'Minpunten'.

Aan de behuizing van de Com101 had ons insziens wel wat meer aandacht mogen worden besteed. De foutjes in het display zijn ook een gevolg van de drang naar een goedkoop model. Jammer, want de ontvangst is zodanig dat ook voor dit model een markt zal zijn. Maar vierhonderd gulden blijft natuurlijk een behoorlijk bedrag.

De Com101 werd ter beschikking gesteld door de importeur, Altai in Al-melo (tel. 0546-574911).

De foto werd gemaakt door Anton Dijkgraaf.



HAM Radio '94



Warm, druk en gezellig

Van 24 t/m 26 juni jl. vond in het Zuidoost-Duitse plaatsje Friedrichshafen de beurs HAM Radio '94 plaats. Importeurs en vakhandel toonden daar hun nieuwste waar, terwijl amateurs uit de hele wereld ervaringen uitwisselden en genoten van het warme weer, Bratwurst en bier. Bas 't Hoen en Marcel Roozeboom waren erbij.

Eén van de grootste trekpleisters van de beurs was ook dit jaar weer de vlooiemarkt waar zo'n vierhonderd amateurs hun oude zendontvangers, computers, kabeltjes en legerspullen probeerden te slijten. En dat lukte goed, want toen we binnenkwamen verlieten de eerste kopers (de armen en steekwagentjes vol met spullen) weer het beursterrein. Uiteraard bezochten wij ook de hal waar de diverse verenigingen (waaronder 'onze' Veron) stonden met informatiemateriaal, petjes en dergelijke. Opvallend was de stand van de Israelische zendvereniging, waar iedere passant gelokt werd met een drankje. Een goede methode om bezoekers

te trekken. Wellicht hadden de afgevaardigden uit Litouwen hetzelfde kunnen doen, want hun stand bleef akelig slecht bezocht....

Voordat wij naar de nieuwe producten gingen kijken, was het tijd voor een broodje en een verfrissend drankje (het was namelijk erg warm) en dus togen wij naar het restaurant. Onder het genot van een alcoholvrij drankje, zagen we tientallen amateurs via hun porto communiceren met (on) bekenden elders in het complex. Nemen ze dat ding soms ook mee naar bed?

Overigens stonden overal (binnen en buiten) kraampjes opgesteld waar men eten, drank en ijs kon krijgen. Prima georganiseerd dus!

De nieuwtjes

Terwijl iedereen die niet voor de beurs kwam, zich neervlijde aan de randen van de Bodensee, trokken duizenden (meest manlijke) bezoekers langs de stands op zoek naar oude en nieuwe software, zenders en andere interessante zaken. Zo kwamen wij bijvoorbeeld het boek 'Thanks to Amateur Radio' door SM7WT tegen, waarin de schrijver uitgebreid aandacht besteedt aan alle denkbare gevallen waarbij amateurradio grote diensten aan de samenleving kan bewijzen, zoals communicatie tijdens natuurrampen of politieke ellende. Een recent voorbeeld hiervan zijn de enorme bosbranden in Australië. Het boek behandelt vooral 'de mens achter de zendamateur' (??). Daarnaast stelt de schrijver alle sleutelfiguren uit deze situaties aan de lezer voor (ook vreemdsoortige zendamateurs zoals astronauten, beroemde muzikanten en acteurs). Ook leden van koninklijken bloede passeren de revue. Het boek is een aanrader voor iedereen die wat met amateurradio te maken heeft, bevat 325 pagina's tekst en

staat boordevol foto's. Overigens trok de boekenmarkt veel aandacht van niet-amateurs. Logisch, want een groot deel van het aanbod bestond uit 'gewone' literatuur (romans en boeken over tuinieren!)....

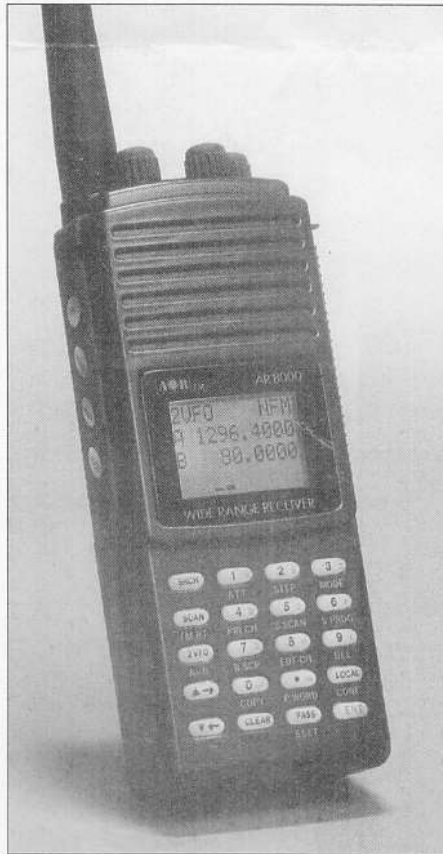
File

We liepen door, onder andere langs de stand van Conrad. 'Langs', want wij hadden geen trek om een half uur in de rij te staan voordat wij de stand/winkel binnen konden. De Duitse firma had namelijk dichte wanden rond de stand neergezet, waardoor bezoekers gedwongen werden om lang te wachten voor ze tot aanschaf van produkten konden overgaan.

Nou, dan maar door naar de stand van Kenwood. Als enige presenteerde deze firma een werkende 9600 BPS packetverbinding met behulp van twee nieuwe TM451 FM sets (deze werden aangesloten op twee Europese TNC3S's).

De grote aandachtstrekker was echter het nieuwe draagbare wondertje, de TH79E. De vormgeving is hetzelfde als die van de TH22E portofoon. Kenwood verbaast opnieuw vriend en vijand met deze ultra-compacte dualband portofoon. De TH79E portable is zeer compact, maar biedt toch alle denkbare functies. Voor het eerst is gebruik gemaakt van een dot-matrix display, waarop driftig gebruik wordt gemaakt van tekst. Wie de manual niet wil lezen (90 % van de Nederlandse amateurs....), kan nu geholpen worden door de online-help. Jawel, u leest het goed! Als u zich niet herinnert waar een bepaalde toets zit, laat u de porto zelf de uitleg geven.

Natuurlijk kunnen ook de geheugenkanalen van tekst worden voorzien, zodat ze makkelijk uit elkaar zijn te houden (vooral op 70 centimeter heel prettig). Heel spannend lijkt ons de crossband-mode met DTMF terugmelding. De Kenwood truukendoos is hiermee echter nog lang niet dicht. De TH79E beschikt over diverse scan-methodes: time operated scan, carrier operated scan, memory scan, band scan, program scan en Mhz. scan (in het laatste geval wordt een 1 MHz segment afgezocht). Gezien de vele "Oooooh's" en "Aaaaaahh's" zal deze dwerg zijn weg wel vinden.



De nieuwe portable scanner van AOR, de AR8000.

Militaire transceiver

Vol trots toonde Yaesu Duitsland de nieuwe Yaesu FT2500M FM mobiel-transceiver. Niet onterecht, deze trots, want de FT2500M voldoet aan de zeer zware militaire mechanische specificaties van het Amerikaanse leger. De transceiver ziet er zeer fraai uit en heeft afgeronde hoeken. Op het eerste gezicht denk je met een professionele mobilfoon te maken te hebben. De nieuwe set is opgebouwd op een zwaar gietaluminium chassis. Door de grote koelplaat is geforceerde koeling niet noodzakelijk, waardoor de blower dus ontbreekt. De milspec toewijzing is voor velen een bewijs van de bij iedereen bekende Yaesu degelijkheid. Het merk hamert hier al jaren op. Al zeer vroeg in de jaren 80 werd de toenmalige FT101ZD transceiver gepresenteerd als het werkpaard. Terecht want op vrijwel alle DX-pedities in die periode ging er eentje mee als back-up. Ook de nieuwe set heeft een onverwoestbare uitstraling. Het uitgangsvermogen van de transceiver is omschakelbaar naar 50, 25 of 5 Watt. De éénendertig geheugenkanalen kunnen worden voorzien van vier karakters tekst voor snelle herkenning van de gebruikte frequentie.

De set oogt prima en is niet superklein, hetgeen Europeanen over het algemeen weten te waarderen.

Baycom 1.6

Het Baycom-team, een groep zeer actieve ontwikkelaars uit Bayern, heeft de afgelopen vier jaar allereerste produkten ontwikkeld voor packetradio. Wie heeft niet gewerkt met het bekende modemprintje? Op de beurs presenteerde men een geheel nieuwe software versie met heel veel nieuwe mogelijkheden. Heel prettig is dat de Baycom software nu te gebruiken is



De TH79E van Kenwood.

in combinatie met een KISS-compatible TNC. Wie erg gecharmeerd is van de Baycom software, kan deze dus in alle denkbare hardware-combinaties gebruiken (of natuurlijk met de oorspronkelijke modemprint). Ook is filetransfer met SP mogelijk geworden. De nieuwe versie wordt geleverd met een prachtig handboekje.

Verder toonde het team ons het prototype van een 9600 BPS packetmodem.....aan de parallel printerpoort! Heel ongebruikelijk, maar wel zeer praktisch. Het modem wordt ondersteund door de genoemde 1.6 terminal software. Gelijktijdig gebruik van het PAR96 printerpoort-modem en het 'gewone' 1200 bps seriële modem is mogelijk! Mijn liefje, wat wil je nog meer?

Het nieuwe modem is gebaseerd op het door DF9IC gemodificeerde



Op het Messterrein stonden vele, al dan niet uitschuifbare, antennes opgesteld.

G3RUH modem, zoals we dat ook kennen uit de SYMEK TNC's. Het kost echter slechts de helft van een TNC. Dan moet het echter wel zelf gebouwd worden. Het formaat van de print is slechts 10 x 9 x 2 centimeter. Een ideale optie voor laptopbezitters. Voor het eerst is het mogelijk om zonder insteekkaart of TNC 'QRV' te worden met 9600 bps pakket. Het modem is vanaf half augustus verkrijgbaar.

Baycom BBS/ Node-software

Eigenlijk is de node en BBS software niet ontwikkeld om op grote schaal verspreid te worden. Toch is op basis van het terminalprogramma

SCC.EXE een BBS- en een node-programma ontwikkeld. Daarmee kan de USSC kaart of de losse steekmodem perfect ondersteund worden. Hiermee beschikt Baycom over een absoluut alles-kunnend softwaresysteem, waarmee de gebruiker alle denkbare toepassingen op het gebied van packetradio uitgevoerd ziet worden.

Nieuwe porto's

Ook Icom is met een zendontvanger voor 9600 bps packetradio gekomen, de IC281H. Volgens de mensen van Icom heeft deze transceiver een heel snelle omschakeltijd (in tegenstelling tot de TM451E van Kenwood).

Van deze transceiver is helaas nog geen 2-meterversie uit. Naast normale ontvangst van de twee-meterband biedt deze nieuwe mobiele set ook nog ontvangst van de 70-cm-band! Binnenkort wordt het 70-cm-model verwacht, waar naar verwachting de grootste aandacht naar uit zal gaan. Gezien de bandbreedtebeperking in de twee-meterband is het niet waarschijnlijk dat 9600 bps pakket in de twee meterband gebruikt zal worden. Naast de nieuwe IC281H presenteerde Icom twee nieuwe portofoons: de IC-S21E en IC-T21E met toetsenbord. Bijzonder van dit laatste model is dat hij is uitgevoerd met een hele snelle scanner. De nieuwe porto ligt voortreffelijk in de hand en heeft een zeer ergonomische vormgeving. Hier gaan we beslist meer van horen.

SWR analyser

Een heel bijzonder apparaat is de grafische SWR analyser van de Amerikaanse firma AEA. Met dit apparaat kan een grafische weergave worden geproduceerd van de curve van uw zojuist gebouwde antenne. Het leest de SWR (staandegolfverhouding) uit in een heel frequentiegebied in plaats van een enkele frequentie. Letterlijk alles is instelbaar: centerfrequentie, kijkgebied, verticale overdrijving, etc. Er zijn twee modellen leverbaar: één voor de HF-banden en één VHF model. De SWR121 HF heeft een frequentiebereik van 1 tot 31,9 MHz en de SWR 121 V/U werkt in de banden 120-175, 200-225 en 400 tot 475 MHz. Een ingebouwde pieper geeft u SWR-informatie zonder dat het toestel afgelezen hoeft te worden. Heel makkelijk als u alleen een antenne wilt afregelen zonder zeer vaak van de ladder af te komen.

Software

Ook dit jaar presenteerde Sigi Kluger (DL1MEN) weer een nieuwe versie van zijn packetprogramma, namelijk SP versie 9.01. Het handboek is in vergelijking met de vorige versie geheel opnieuw bewerkt. Maar wat kan de software? De TNC3S wordt nu volledig ondersteund, speciaal in Gateway-gebruik met meer dan een TNC3S poorten. In de 9.01 versie zit een volwaardige mailbox ingebouwd. Deze is compatible met

de FBB BBS software, waarmee tekstfiles kunnen worden uitgewisseld. Een andere bijzonderheid is de volledige ondersteuning van CD-ROMS. Een optionele, tweede statusbalk geeft diverse statistische waarden bij filetransfer. Heel handig om bijvoorbeeld de performance van een 9k6 modem te testen. De individuele begroetingen (welcome.sp) zijn afhankelijk gemaakt van het tijdstip van de dag. Tot slot bevat deze versie een on-line comprimerings-routine. Om deze gecompriëerde signalen mee te kunnen lezen, is een speciale variant van de ESC-MM multi-monitor in het leven geroepen. Kortom, er viel dus toch nog wat te verbeteren aan het programma... Een prachtig stuk software is de nieuwe Hammap versie 5.0. Het pakket helpt de zendamateur met het vinden, plannen of gebruiken van packetradiostations, maar voorziet tevens in alle gegevens van andere stations, zoals phonerepeaters, ATV-relais, bakens en transponders. Twee varianten van de 5.0 versie zijn beschikbaar: een DOS en een Windows versie. Een 'must' voor de actieve zendamateur.

Satellietontvanger

Eindelijk weer eens wat nieuws van het weersatellietfront. De firma SSB Electronics komt met een juweel van een satellietontvanger, de SAN 200 (opvolger van de SAN 137). Het betreft een echte High-End ontvanger die zeker niet goedkoop zal zijn. Op de beurs werd het nieuwe prototype getoond.

In de ingangskring van de SAN 200 is een helix filter opgenomen en de scanfunctie van de ontvanger is gebaseerd op het herkennen van een APT signaal (andere signalen worden genegeerd!). De PLL schakeling wordt netjes bestuurd door een AFC schakeling, ter correctie van de doppler-shift die ontstaat door de snelle beweging van de satelliet. De naam van de betreffende satelliet staat in de display. Toekomstige Digisat-versies zullen de ontvanger kunnen besturen, waardoor inkleuring en toevoeging van landsgrenzen mogelijk zal zijn. De nieuwe SAN 200 laat zich uitstekend combineren met de huidige Faxellite en FRX2000 en met behulp van de Meteosat downconverter LNC1700 kan



Na al dat gewandel is het tijd om de aardappels te schillen!

ook Meteosat worden ontvangen. Elke individuele satelliet kan worden uitgesloten van het scan-programma. Al met al is deze nieuwe ontvanger een grote stap voorwaarts en voor veel amateurs zal deze ontvanger de ontvangst van omlopende weersatellieten dan ook dichterbij brengen.

Software en zendontvanger

Voor de actieve zend- en luisteramateurs is er een nieuwe versie voor de PC van Funkbox uitgekomen. Het bevat een prefixen-databank, QSO statistiek, een logboek en natuurlijk een stuurprogramma voor de rotor. Bij het invoeren van een onbekende prefix draait onmiddellijk de rotor naar de goede stand. Een krachtig hulpmiddel voor DX'ers dus. De software kent naast het beeldscherm vele varianten, zoals de QSL-kaartsticker, omloopgegevens van vele satellieten en een frequentie-databank. Tot slot geeft hij voor elke plaats op aarde de juiste 'beamheading' weer. De firma SYMEK presenteerde de nieuwe data zendontvanger T-Net Mini. SYMEK is in Nederland bekend geworden met de DK9SJ packet-radiocontrollers. Nu komt het bedrijf voor het eerst met een transceiver van Amerikaanse makelij. Het betreft geen keurige zendontvanger, maar een blikken doosje met daarin een kristalgestuurde 70-cm transceiver met een zendvermogen

van twee Watt. Door het ontbreken van een PLL schakeling kent deze transceiver geen bezwaren bij gebruik met high-speedpacket modulatie. De achterliggende gedachte is dat het eigenlijk doodzonde is om een dure allmode set in te zetten voor de lokale packetfrequenties, vooral als de apparatuur zeer veel aanstaat. De omschakeltijd van zenden naar ontvangen is flitsend snel, prachtig voor 9K6 packetradio! Bij bestelling van het zendontvanger-tje moet vooraf de werkfrequentie worden opgegeven.

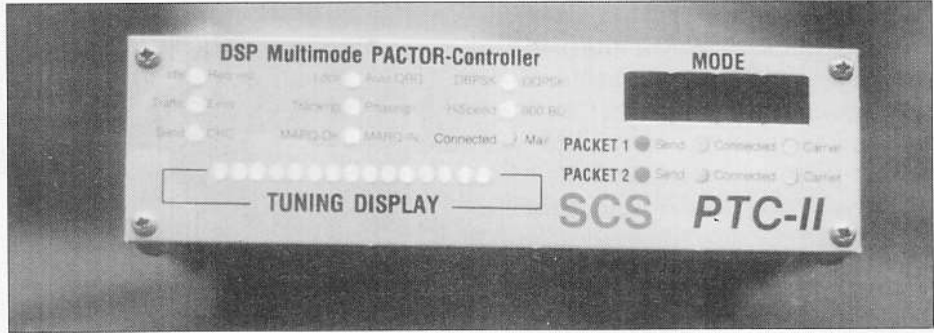
DSP komt er echt aan

De grote nieuwe ontwikkeling van deze HAM Radio '94 was de massale invoering van de DSP techniek, de Digital Signal Processing. Vrijwel alle fabrikanten die zich bezighouden met draadloze data-communicatie ontwikkelen momenteel een DSP modem. Hiermede wordt bij de digitale modes (zoals AMTOR, Packet en PACTOR) de software losgekoppeld van de hardware. Beter gezegd: met een DSP modem kunnen alle modes worden bedreven. Dit betekent een enorme kostenbesparing en grote technologische flexibiliteit. Grote veranderingen op het gebied van de digitale modes zijn hiermede op korte termijn te verwachten. Ook de firma SCS, de uitvinder van PACTOR, heeft een prototype ontwikkeld van zo'n alleskunner, maar deze verkeert nog in de ontwikkelings-

fase.
Overigens heeft de bekende PTC twee familieleden gekregen: de PTC-plus en de PC insteekkaart PTC. Deze heeft een on-line afstemaanwijzing op de PC monitor. Eventueel kan de kaart als stand-alone worden gebruikt, mits hij is voorzien van voedingsspanning. Nieuw is de toevoeging van CW. Hiervoor heeft ook de aansluiting van de keyer een plaatsje gevonden op de kaart. Met behulp van een jumper kan worden gekozen tussen hoge en lage tonen. Hiermee zijn we af van alle compatibiliteitsproblemen tussen Amerikaanse en Europese toonhoogten.

Voor elk wat wils

Naast alle (zendamateur) transceivers waren er natuurlijk ook de nodige scanners te zien op de beurs. Zo werd de nieuwe Pro 50 aan het publiek voorgesteld. Een model dat wij echter al in RAM 155 uitgebreid getest hebben...
AOR stal de show met de nieuwe revolutionaire AR8000 portable scanner. Deze scanner kan via een optionele se-



DSP wordt het helemaal!

riële poort worden aangesloten op de PC, om zo informatie uit te wisselen. Van de firma SHOC zagen we wederom een aantal nieuwe softwarepakketten. De Rolls Royce onder de besturingspakketten, Radio Manager, heeft een nieuwe Windows-versie gekregen, waarmee niet alleen de bekende kortegolfontvangers via de PC te besturen zijn, maar ook diverse decoders. Tevens werden nieuwe optionele databestanden getoond op het gebied van omroep DX, luchtvaart, scheepvaart en de overige signalen (zoals RTTY en Fax).
Kortom, er was voor elk wat wils op deze door liefst twintigduizend mensen bezochte beurs. De ongeveer drie-

honderd firma's (uit 34 landen) die present waren, toonden zich tevreden over de gedane zaken. Ondanks de conjuncturele economische crises, toonden de amateurs zich trouwe klanten....
Al met al was het een geslaagde beurs, met voldoende nieuwtjes en een geweldige sfeer. Want weet u een andere beurs waar de amateurs hun vrouwen en kinderen meenemen en waar men de nachten in de camper doorbrengt? Volgend jaar zullen wij dan ook zeker weer gaan. HAM Radio '95 vindt plaats van 23 t/m 25 juni.

COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

uniden
Bearcat
UBC 220 XLT



- ★ Twin Turbo Scan
- ★ 100 kanalen p/sec.
- ★ 200 geheugen kanalen
- ★ 10 banken
- ★ 66MHz - 956MHz



YAESU FGR-100
HF Receiver
High performance in midi formaat

- ↳ General Coverage 50kHz - 30MHz
- ↳ Dynamisch bereik 100dB
- ↳ All Mode (FM unit optioneel)
- ↳ 50 Geheugen kanalen met mode settings
- ↳ Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
- ↳ CW filter is een optie
- ↳ Twee programmeerbare klokken voor UTC

JRC HF RECEIVER **NRD-535**



Nieuw - Microprocessor bestuurd "dubbel tuning" frontend
Groot Dynamisch Bereik 106dB. High Speed DDS Syn.
High Precision Magnetic Rotary Encoder maakt afstemmen met 1Hz stappen mogelijk
All Mode: RTTY, CW, USB, LSB, AM, FM en FSK.
200 geheugen kanalen Remote Control via RS-232C
28 functies zijn bestuurbaar waaronder de afstemming.
Memory Channel Search. All-Mode Squelch
Ontvangstbereik: 100kHz - 30MHz
Afmetingen: BxHxD 330x130x287 mm
Gewicht 9kg

Ook NRD-535 occasion op voorraad

KENWOOD Desktop Microfoons **MC-60A**

Deluxe Desk/Top Mic. with built-in Preamp.



MC-85A
Multi-function Desk-Top Mic. with built-in Audio Level Compensation

Extra zware voeding **EP-925**

SCANMASTER
De nieuwste Basis
Breedband Scanner Antenne **f198,-**

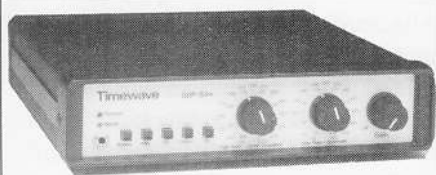
Specificaties	Multitrapped
Type:	Vertical
Frekventie bereik	500kHz-1500MHz
Impedantie:	50 Ohm
Connector:	"N" type
Lengte:	1,10m
Radialen:	4x20cm

MULTIBAND RECEIVER
MVT-7100

- ↳ 530kHz-1.650MHz
- ↳ 1000 Geheugen kanalen
- ↳ WFM, FM, AM, LSB, USB
- ↳ Steps 50Hz, 100Hz, 1kHz, 5kHz
- ↳ 6.25kHz, 9kHz, 10kHz, 12.5kHz
- ↳ 20kHz, 25kHz, 50kHz, 100kHz
- ↳ Scansnelheid - 30kan/sec.
- ↳ Gewicht - 320gram
- ↳ Afm. 64,4x155x38,2mm (bxdxh)

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKAPPARATUUR IN, (Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze turn gesoneerde (ruil)hoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur, Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan - PE1DNE Patrick - PE1OVG Marco - PD0QOQ Co

RYS... De eerste in Amtor, Packet, Pactor, DSP, G-Tor, Clover



Timewave DSP9 noisekiller voor spraak en cw..... f 515,-
Timewave DSP9+ noisekiller voor spraak, data en cw... f 850,-
Timewave DSP59+ noisekiller voor spraak, cw, pactor, amtorg-tor, rty, sstv, eme, wefax, am, static: 223 CW en datafilters, f 975,-
Timewave DSP filters zijn de beste op de markt, worden professioneel gebruikt zowel bij militaire als burgeroperaties. Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater.
 Tests in CQ Magazine mei '94, Beam januari '94
Vraagt folder aan.

DRAKE SW-8 kortegolf-en VHF-ontvanger voor zowel portable als desktop gebruik, 0.5-30 Mhz, 87-108, 118-137 MHz, AM/FM, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2.3 KHz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne-aansluitingen, FM stereo-ontvangst met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc. etc. en gemaakt in de U.S.A. door de wereldberoemde DRAKE company.

Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 2395,- (test in SWM mei '94).



OPTOELECTRONICS Handicounter Model 3000A

- 10 Hz-3 Ghz
- digitaal filter
- TTL RS232 if
- signaalsterktemeter
- f 1265,-



Handicounter Model M-1

- 10 Hz-3 Ghz
- digitaal filter
- TTL RS232 if
- signaalsterktemeter
- microprocessor-gestuurd
- f 879,-

Handicounter Model 3300 Minicounter

- 1 Mhz-2.8 Ghz
- pocketmodel
- f 495,-



Interceptor Model R10

- 30 Mhz-2 Ghz
- FM-modulatie
- pocketmodel incl. nicad
- interne speaker
- voor het testen van VHF/UHF/autotelefoon
- ideaal voor surveillance/opsporen bugs
- f 1250,- Optie: **Tone Counter TC200** (f 625,-) voor de weergave van de CTCSS-tonen.

Interceptor Model R20

- 0.5 Mhz-2.5 Ghz
- AM-modulatie
- pocketmodel
- voor het testen van VHF/UHF/autotelefoon
- deaal voor surveillance/opsporen bugs
- signaalsterktemeter
- f 415,-

PRESELECTOR Model APS104 verbetert de gevoeligheid van de Handicounters, Interceptors. Indien de APS104 wordt gebruikt met een ICOM R700 en de PC10, kan de ontvanger automatisch op frequentie worden gezet bij ontvangst van een signaal, f 3465,-.

Universal Counter Timer Board for the PC Model PC10

- directe afstemming van bijv. de R7000
- datalogging
- werkt onder Windows
- PC-insteekkaart
- incl. oortelefoon
- f 695,-

DECODER Model DC440

- decodeert automatisch 50 CTCSS-tonen, 106 DCS-codes, 16 DTNF-tekenen
- mobiel-portable gebruik
- wordt gebruikt met scanner of ontvanger

INTERFACE OPTOSCAN456

Computerinterface voor de PRO2005/6 Scanner

- 25 kanalen per sec. scanning
- CTCSS- & DCS-scanning en loggen
- DTMF decoderen en loggen
- PC-software
- RS232C Ci-V interface met
- geen-boren-en-niet-solderen installatievideo



HAL CLOVER PCI-4000/M CLOVER, RTTY, AMTOR, PACTOR. Nu heeft u alle HF-modes op een enkele kaart. CLOVER kan 50-100 keer data sneller verzenden dan AMTOR op de korte golf! De PC-insteekkaart bevat een DSP-filter, microprocessor, protocolconverter en modem. CLOVER is 3-10 keer sneller dan andere HF data modes als TOR, PACTOR, HF-Packet. Data doorgifte is 150-350 Baud gemiddeld, maar bij goede condities ca. 500 Baud. Het signaal bezet slechts 1/4 van de bandbreedte die HF-Packet in beslag neemt, terwijl de data toch sneller verzonden wordt. CLOVER bereikt deze snelheid door gebruik te maken van 4 tonen en 'multi-level'-modulatie. De modulatie van elke toonpuls wordt naar believen ingesteld voor 2, 4, 8 of 16 faseniveaus en kan ook nog 2 of 4 niveaus van amplitudemodulatie gebruiken. Prijs f 2395,-.

Kantronics G-TOR, de nieuwe, snelle HF digitale mode van Kantronics. Beschikbaar als upgrade voor uw KAMPlus of KAM met 'enhancement board'. Prijs f 120,-.

TET/EMTRON BEAM-ANTENNES (nieuw)

Minibeam:

	El.	Gain	Boom	E.I.	Prijs
TE-23	2	4/6/6dB	2m	5m	f 840,-
Zesbanders:					
TE-26	1/1	2.2/2.2	-	10.47m	f 1488,-
TE-46	3/1	8/2.2	4.28	10.47m	f 1663,-
TE-56	3/2	8/6	6.28	10.47m	f 2398,-

Er zijn ook zevenbanders TE-47 f 2100,- en TE-57 f 2748,- beams incl. Collingstype balun

ULTIMETER II Weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549,-; PC Data Logger f 249,-.

Koop nu uw zendontvangers bij PAORYS! Steeds de nieuwste modellen aanwezig. Bijna 30 jaar ervaring als zendamateurler op alle banden. De volgende merken zijn verkrijgbaar:
KENWOOD, YAESU, ICOM

Voor Kenwood gelden speciale vakantieprijsen. Bijv. TH78E f 1345,-; TM742E f 1999,-; TS50 f 2499,-;
Bel voor andere types!

SCANNERS

- AOR**
AOR1500 1000-kan., SSB, FM, FM-W, AM, CW, 0.5-1300 MHz f 899,-
AOR2000 1000-kan., SSB, FM, FM-W, AM, CW, 0.5-1300 MHz f 799,-
AOR2800 1000-kan., SSB, FM, FM-W, AM, CW, 0.5-1300 MHz f 1099,-
AOR3000A 400-kan., SSB, FM, FM-W, AM, CW, 0.5-2050 MHz f 2299,-
 De 1500, 2800, 3000A hebben naast FM, FM-W, AM ook SSB.
YUPITERU
MVT7100 1000-kan. 0.5-1600 MHz INCL. SSB f Bel
MVT8000 100-kan. 8-1300 MHz f 1049,-
REALISTIC
PRO2006 400-kan. 25-1300 MHz f 899,-
ICOM
R-100 100-kan. 0.1-1800 MHz f 1299,-
BEARCAT
UBC50XL 10 kanalen VHF/UHF-aanbieding f 269,-
UBC65XL 10 kanalen VHF/UHF-aanbieding f 299,-
UBC200XLT 200 kanalen VHF/UHF/SHF f 599,-
UBC85XLT 50 kanalen VHF/UHF/SHF f 599,-
UBC760XLT 100 kanalen VHF/UHF/SHF f 655,-
UBC2500XLT 500-kan. 25-1300 MHz f 959,-

ONTVANGERS

- Kenwood**
R5000 0.03-30 MHz f Bel
Lowe
HF150 0.05-30 MHz f Bel
Yaesu
FRG9600 60-905 MHz f Bel
FRG100 0.05-30 MHz f 1595,-
icom
R71E 0.1-30 MHz f 2995,-
R72E 0.1-30 MHz f 2995,-
R7000 25-2000 MHz f 3795,-
R7100 25-2000 MHz f 3850,-
NRD/JRC
NRD535G 0.05-30 MHz f Bel
NRD535D 0.05-30 MHz f Bel

INRUIL

Shackopruiming:

- Yaesu FT712RH** FM transceiver, 35 W, 430 MHz f 650,-;
Kenwood TM701 144/430 MHz zendontvanger f 975,-;
SONY AN-1 actieve antenne, 0.15-30 MHz f 149,-;
Bearcat 855XLT scanner, 50 kanalen, 66-960 MHz f 495,- (z.g.a.n.);
ICOM IC245E SSB/FM transceiver, 10 W, 144 MHz, f 599,-.

Wij zijn te bereiken
di.-vrij. van 10.00-17.00 uur
en za. van 10.00-16.00 uur.

Projecten

De afgelopen twee maanden heeft u zich wellicht enigszins moeten behelpen (bijvoorbeeld met voetbal), omdat RAM extra lang in de winkel lag. Deze maand maken wij dat weer goed met twee projecten voor de zelfbouwers. Henk Sejkens (PA3CRK) behandelt deze maand de HB189.1 en de HB160.1. Bestellingen kunt u weer doen via onze servicepagina's.

Referentiespanningsbron 10 Volt HB189.1

Al heeft men nog zo'n goede Voltmeter, toch zal er altijd een (kleine) miswijzing van de gemeten spanning zijn. De perfectionisten onder ons (daar hoor ik beslist niet bij) zullen graag over een nauwkeurige referentiespanningsbron willen beschikken. De precisie-referentiespanningsbron van 10 Volt zal dan ook voor hen een uitkomst zijn. Bij een ingangsspanning van circa 14 V en een omgevings-temperatuur van 20 tot 25 graden Celsius geeft het IC LH0070.1 een spanning van precies 10 Volt met een tolerantie van circa 0,03 % = 3 mV. Voorwaarde is dat de LED (LD1) van het lowcurrent type 3 millimeter is en de totale belasting, inclusief de tien meetweerstanden van 0,1 %, niet meer dan 2,8 mA bedraagt. Met deze nauwkeurige spanningen kan men zelfs een 3 3/4 digits Voltmeter ijken. Als men slechts behoefte heeft aan een referentiespanning van 10 Volt, dan kan men de tien meetwee-

standen laten vervallen en vervangen door een metaalfilmweerstand (2%) van 15 kOhm die men dan over de uitgang monteert.

In- of uitvertraging HB160.1 (12 Volt)

Dit vertragingssysteem, dat het in- of uitschakelen vertraagt bij een minimum van 0,3 seconde tot een maximum van circa 100 seconden, is heel praktisch bij het inschakelen van een buizenversterker, -ontvanger en of -zender, waarbij eerst de gloeidraad-

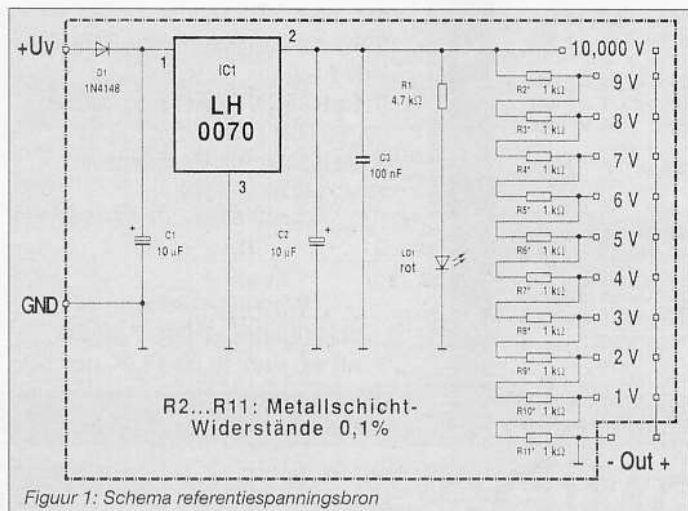
spanning en daarna (vertraagt) de hoogspanning wordt ingeschakeld. Echter bij een ventilator die voor koeling wordt gebruikt of een circulatiepomp in een centrale-verwarmingsinstallatie of een afzuiginstallatie in de keuken of het toilet is daarentegen vertraagd uitschakelen van belang. Het 12 Volt omschakelrelais kan maximum 250 Volt bij 8 Ampere schakelen. Beter is het om dit relais met niet meer dan 500 VA te belasten. De tijdsduur van het in- of uitschakelen van het relais hangt af van de waarden van C2, P1 en R3. Bij een C van $100 \mu\text{F} = (100 * 10^{-6})$ en $R3 = 2,7 \text{ kOhm} = 2,7 * 10^3$ en P1 (minimaal) krijgt men een tijdconstante van $270 * 10^{-3} \text{ s} = 0,27$ seconde. In deze tijdspanne komt C op circa 63 % van de voedingsspanning U. Staat P1 in de maximumstand, dan krijgt men een totaalweerstand van circa 1,003 MOhm waardoor de tijdconstante circa 100 seconden gaat bedragen. Gaat men C2 vergroten of verkleinen dan

Onderdelenspecificatie HB189.1:

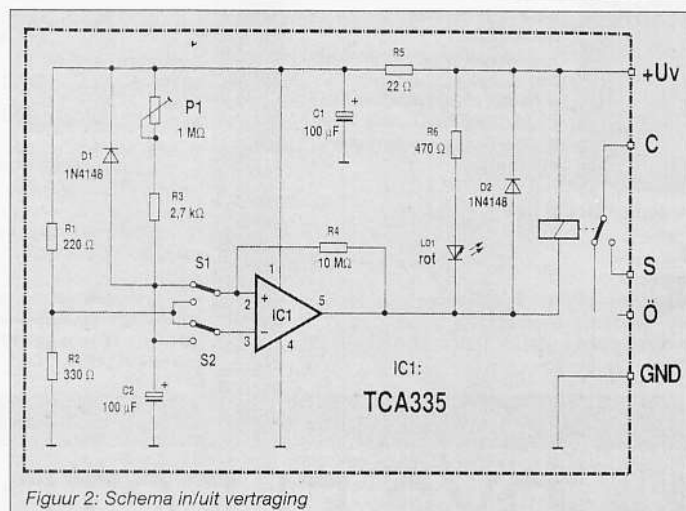
- Printplaat HB189.1.
- IC1= 10 V ref.bron LH0070.1.
- LD1= lowcurrent LED rood 3 mm.
- Koolweerstand 125 mW 5%:
- R1= 4,7k.
- Metaalfilmweerstanden 125 mW/0,1 %:
- R2 ... R11 = 1 kOhm.
- Elco's: C1 en C2= 10 μF /16 V.
- Keramische condensator: C3= 100 nF.

Onderdelenspecificatie HB160.1:

- Printplaat 160.1.
- IC1= TCA 335.
- D1 en D2= diode 1N4148.
- LD1= rode LED 3 mm.
- Koolweerstanden 125 mW/5 %:
- R1= 220.
- R2= 330.
- R3= 2k7.
- R4= 10 M.
- R5= 22.
- R6= 470.
- P1= liggende trimpot 1 MOhm.
- C1 en C2= Elco's 100 μF / 20 V.
- Rel.= 12 Volt relais 1 x om. S1,2 = submini schuifschakelaar 1 x om.



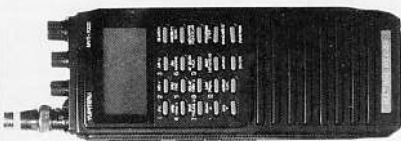
Figuur 1: Schema referentiespanningsbron



Figuur 2: Schema in/uit vertraging

★ SCANNERS

Yupiteru
Uniden
Commтел
Handic
Realistic
AOR
Icom
Netset
Alinco



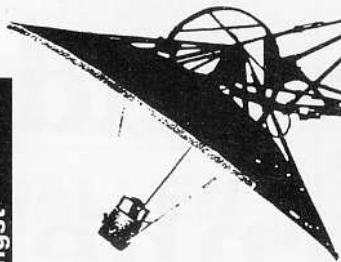
★ HF - 2 mtr - 70 cm
RX / TX

Yeasu
Lowe
Kenwood
Icom
IRC
NRD



★ Omroep ★ Omloop ★ Meteo
Satelliet ontvangst

DSH
Microsat
EchoStar
Amstrad
Pace
Skytrain



★ 27 MC

President
Danita
Maxon
Satcom
Skiptech
Midland
etc. . .



★ MEETAPPARATUUR

Scoops v.a. f 398,-
Generatoren v.a. f 348,-

★ ANTENNES

Diamond
RF-Systems
Pan
CTE

★ SPECIALS

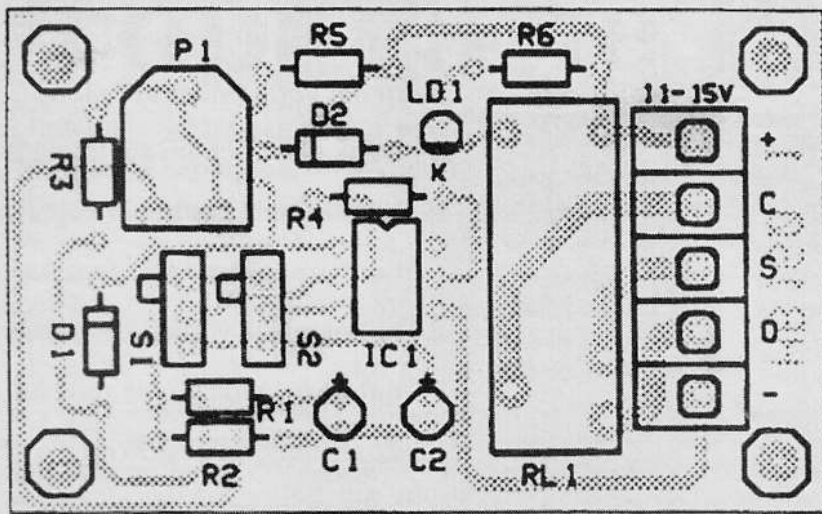
★ Software
★ Commodore
★ Packetmodems
★ Nachtkijkers
★ Radio aktiviteitsmeters

★ Bel voor de laagste prijs ★ Op alles volledige garantie
★ Inruil mogelijk ★ Rembours boven f 300,- - Franco 1 dag

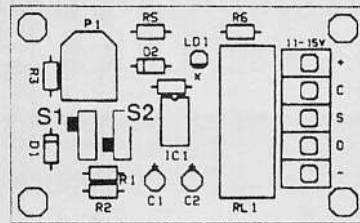


ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340 - 26066
Vrijdag koopavond



Figuur 3: Componentenopstelling in/uit vertraging



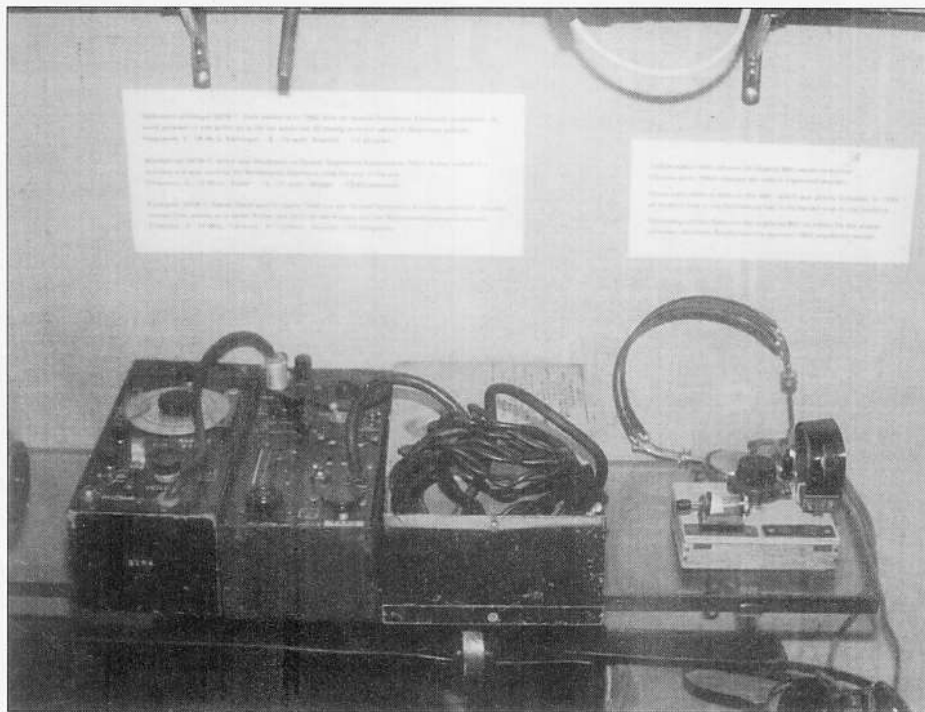
Figuur 4: De schuifschakelaars moeten altijd in tegenovergestelde richting staan

wordt de tijdconstante ook groter of kleiner, waarbij natuurlijk ook de tolerantie van de onderdelen een rol speelt. Het ontladen van C2 gebeurt via D1 door R1 en R2 en vraagt ongeveer 55 milliseconden. De weerstanden zijn 125 mW 5% en de elco's moeten een werkspanning van 20 V of hoger hebben. Omdat schakelaars S1 + S2 altijd in tegenovergestelde posities

moeten staan, is het ter voorkoming van fouten beter om S1 + S2 te vervangen door een dubbelpolige omschakelaar, die dan eventueel om de frontplaat van het kastje kan worden gemonteerd. Gebruikt men de schakeling maar voor één doel dan is het handiger en goedkoper om draadbruggen te benutten. Sluit de voedingspanning aan en draai P1 naar links=

minimum. Het oplichten van de LED geeft aan of de schakeling werkt. Draait men P1 naar rechts (= maximum), dan moet men circa 100 seconden (= ruim anderhalve minuut) wachten voordat het LED oplicht. Stroomafname is onbelast ongeveer 20 mA; belast met relais en LED circa 75 mA.

Met dank aan Conrad Electronics.

Communicatie tijdens '40-'45

In het vorige nummer stond Henk van Lochem stil bij de Slag om Arnhem, die begin september herdacht zal worden. Dan is het namelijk vijftig jaar geleden dat deze veldslag plaatsvond. Zoals bekend volgde na die mislukking, voor grote delen van Nederland de hongervinter. In dit tweede deel kunt u lezen hoe de slag afliep, welke communicatie-apparatuur gebruikt werd en wat de rol van enkele postduiven was.

Ook postduiven gingen ten onder in Slag om Arnhem

Door gebrek aan vliegtuigen kon slechts een deel van de Royal Artillery op 17 september 1944 bij Arnhem landen. Na het uitladen van de zweefvliegtuigen had de commandant van de Royal Artillery spoedig verbinding met zijn eenheden; de commandant van het Light Regiment R.A., de 1e en 2e Batterij Lt. Regt. en de 1e Anti-tank Batterij. Op 18 september verplaatste de commandant R.A. zich met het divisie-hoofdkwartier naar Oosterbeek. Om 18.40 uur werden daar de verbindingen weer geopend. Als netcontrolestation werd nu een WS no.19 High Power gebruikt. Deze set bestaat

uit een gewone 19 set met daar bovenop gemonteerd een HF versterker. Om verbinding te kunnen maken met Forward Observation Officers werd een 10 meter hoge draadantenne gespannen. Toen deze verbinding nog niet mogelijk bleek werd de volgende dag de radio naar de zolder van Hartenstein verplaatst. Echter door het steeds heviger wordende mortier- en granaatvuur moest hij de 20e al weer naar beneden worden gehaald, om daarna in de tuin te worden ingegraven. Majoor D.S. Munford, commandant van de 3e Airlanding Light Battery,

was op 17 september met het hoofdkwartier van de 1e Parachutisten Brigade mee opgerukt en 's avonds bij de Rijnbrug aangekomen. Daar bleek dat hij geen verbinding had met zijn batterij. Samen met één van zijn ondercommandanten, kapitein C.A.Harrison, ging hij terug naar Oosterbeek. Daar liet hij zijn 75 millimeter Pach houwtijers bij de kerk in Oosterbeek-Laag opstellen. Met twee radiosets, een no. 22 en een no. 68P ging hij weer terug naar de brug. Er konden nu twee verbindingen tot stand gebracht worden die tot de avond van de 20e september goed gewerkt hebben.

Contact!

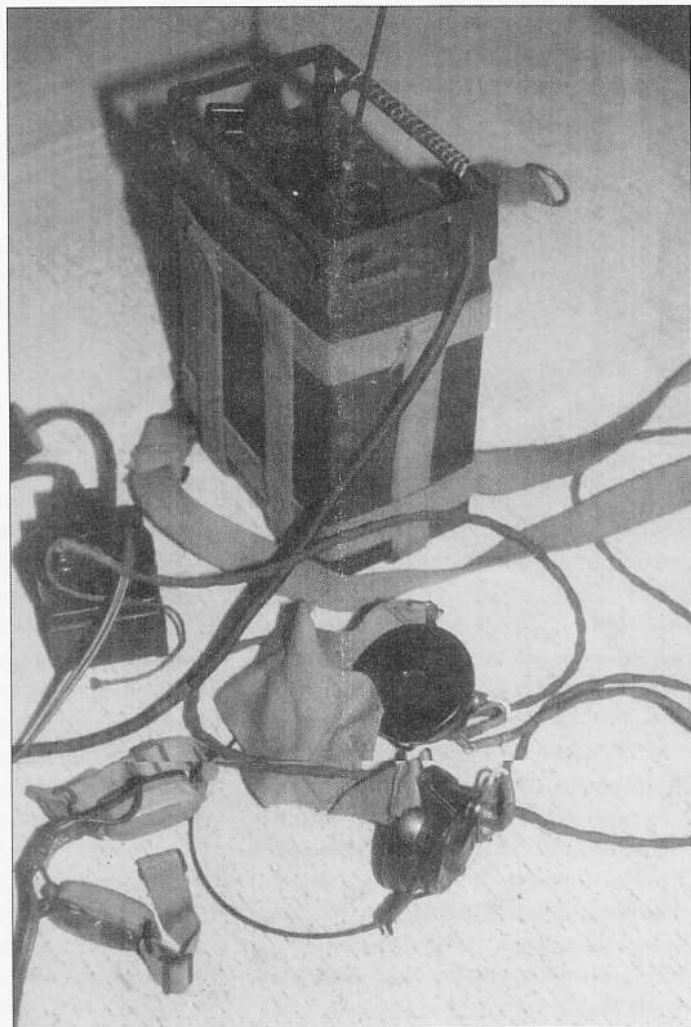
Drie artillerieregimenten van het 30e Corps waren bestemd om extra vuursteun aan de 1e Airborne Divisie te geven. Ze moesten bij Nijmegen worden opgesteld om Arnhem te kunnen bereiken. De radiosets van de 3e Forward Observation Officers bij de hoofdkwartieren van de beide Parachutisten Brigades en de Airlanding Brigade waren afgestemd op het artillerie-commandonet van de 1e Airborne Divisie. Ze waren echter snel over te zetten op de radionetten van de artillerieregimenten van het 30e Corps. Vier teams van de Forward Observation Unit, die bij het 30e Corps ingedeeld waren, konden snel afstemmen op het artillerie-commandonet van de 1e Airborne Divisie. Op 21 september om 09.30 uur kreeg de FOO van de 1e Airlanding Brigade voor het eerst contact met het 64e Medium Regiment Royal Artillery dat toen bij Nijmegen was aangekomen.

Deze verbinding werd mogelijk gemaakt door sergeant Norman Patten die zijn radiozender, vermoedelijk een WS no. 68R, op de schoorsteen van de waterij van Van Hofwegen in Oosterbeek plaatste. Toen hij verbinding kreeg werd een WS no. 22 ingezet. Doordat men de wederzijdse identificatie-gegevens niet had, was er een persoonlijk gesprek nodig tussen de commandant van het 64e Medium Regiment R.A., lt.kol. H.S.Hunt, en de cdt. van de 1e Airborne Divisie Artillerie, lt.kol. R.Loder-Symonds. Bij het hoofdkwartier van de divisieartillerie bij Huize Hartenstein werd daarna een sterke radiozender no. 19 High Power ingezet. Later zorgde een doorzendstation (relais) op de zuidelijke Rijnsoever voor een nog betere verbinding.

De parachutisten konden nu rechtstreeks steun aanvragen aan de artillerie van het 30e Corps bij Nijmegen. Deze artilleriesteun is in ruime mate met succes gegeven.

De verbinding van de teams van 4 FOU bij het 30e Corps was over het algemeen slecht. Slechts één dag werd hiermee artillerievuur geleid. Op 24 september lukte het één van de FOO's van het 121e Field Regiment R.A. met de Dorsets over de Rijn te komen. Hij was uitgerust met een WS no. 68, maar kreeg van de Cdt. Light Regiment R.A een WS no.

De 38 set MK2 van Jan van Hulstein. Hij maakte er zelf verbindingen mee!



22, waarmee hij een directe verbinding met de artillerie van de 43e Infanterie Divisie verzorgde.

De Air Support teams

In september 1944 beschikte het 1e Allied Airborne Corps nog niet over eigen Air Support Signal Units. Daarom werden er ten behoeve van de operatie acht Amerikaanse Air Support-teams samengesteld. Dit waren getrainde verbindingsmensen maar ze hadden geen gevechtservaring. Elk team was uitgerust met een veep en een jeep. Een veep, bekend onder de naam AN/VRC-1, is een jeep uitgerust met een very-high-frequency radio set SCR 542. Een team werd in twee Waco zweefvliegtuigen vervoerd. De Waco's behoorden tot de 'X' flight van het B Squadron van het Glider Pilot Regiment bestaande uit 10 gliders. Op 17 september landden met de eerste lift de twee teams met vier Waco's op landingszone 'X' en 'Z' bij Wolfheze. De opdracht was: het maken van verbinding met de parachutisteneenheden in Nijmegen en Eindhoven. Na de landing verplaatsten de teams zich naar

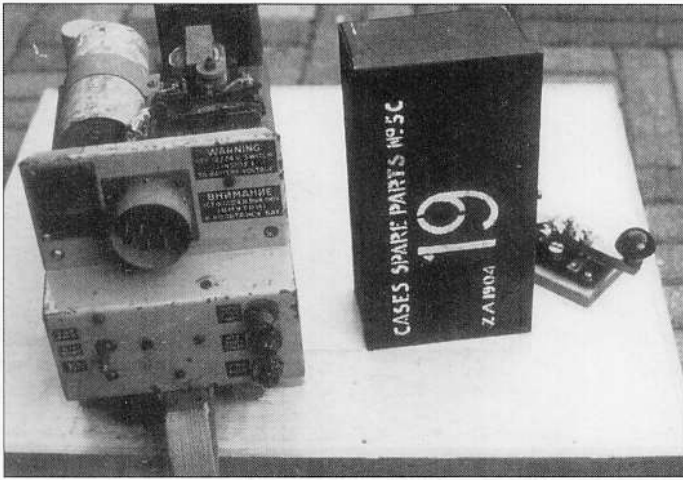
het hoofdkwartier in Huize Hartenstein.

Bij Hartenstein probeerde men met de SCR 193 contact te maken met het Britse Airborne Corps, de 82e en de 101e (US) Airborne Divisie.

Op de eerste toegewezen frequentie, 2968 Kc, kon de radioset niet afgestemd worden, want de SCR 193 werkte niet beneden 3000 Kc. Op de tweede frequentie, 3968 Kc, kreeg men geen contact....

Ook met de VHF-set SCR 542 lukte het niet een verbinding tot stand te brengen met de vliegtuigen. Op vooraf bepaalde tijden werd op afgesproken frequenties uitgeluisterd en gezonden. Hoewel deze frequenties juist gehanteerd werden en er voortdurend opgeroepen werd, kreeg men geen verbinding met de overvliegende vliegtuigen. Het is mogelijk dat men niet de juiste frequenties meegekregen had. Tot op heden is dat echter niet uit de bestaande rapporten gebleken.

In de middag van 19 september kreeg men steun van de Amerikaanse lt. Bruce E. Davis die als vrijwilliger meegegaan was met één van de Light



Soms duiken er nog wel eens onderdelen op uit beroemde sets...

Warning Set Units van de RAF. Tevens riep men de hulp in van een VHF radio-expert van de RAF, soldaat Eden. Tijdens één van de beschietingen raakte Eden zwaargewond en één van de twee jeep's beschadigd. Hoewel slechts twee van de acht radiokanalen nog werkten, zag men kans contact te maken met een Spitfire, maar door het lawaai van explosies was men niet te verstaan. Even later werd de radio onherstelbaar beschadigd door een treffer..... De radiosets konden niet in een loopgraaf geplaatst worden omdat ze niet uit de jeep 'uit te bouwen' waren. Voor de voeding moest gebruik gemaakt worden van de motor van de jeep: de bekabeling was te kort om anders dan vanuit de jeep te kunnen werken. Met de tweede radio-installatie werd ondanks alle inspanningen ook geen verbinding tot stand gebracht. Tot donderdag 21 september is deze set in bedrijf geweest waarna ook deze uitgeschakeld werd. Bijna al het Amerikaanse personeel werd op 26 september krijgsgevangen genomen. Men bracht de rest van de oorlog onder andere in de krijgsgevangenkampen Stalag 3e (Aldrewitz) en Stalag 7a (Moosberg) door.

Radioverbindingen

Na de landing op 17 september ging het gerucht dat het Reconnaissance Squadron zijn taak (een snelle verovering van de Rijnbrug) niet kon uitvoeren omdat, volgens een volstrekt onjuist bericht, niet alle jeeps zouden zijn aangekomen. Op weg naar de eerste Parachutistenbrigade probeerde generaal Urquhart zijn radio af te laten stemmen op het Recce Squadron teneinde het gerucht te controleren. Maar het Recce Squadron was niet op-

genomen in het commandonet van de divisie en de divisiecommandant had geen verbinding meer met de overige divisie-eenheden. Toen even later zijn jeep met radio vernield werd, was deze verbinding ook niet meer te herstellen. Omdat hij op de hoogte wilde lijven van het verloop van de opmars, bleef Urquhart bij de 1e Parachutistenbrigade. In Arnhem raakte hij afgesneden van zijn eigen troepen. Pas op 19 september keerde hij bij zijn hoofdkwartier terug. De divisie had toen bijna twee dagen onder commando van brigadegeneraal P.H.W.Hicks (cdt van de 1e Airlanding Brigade) gestaan. De cdt. van de 1e Parachutisten Brigade, brig.Lathburry, besloot zo snel mogelijk naar de Rijnbrug op te rukken. Er werd niet gewacht tot de jeeps met de WS no. 22 set uitgeladen waren. Hierdoor kon de verbinding alleen met de draagbare radio no. 68 onderhouden worden. Tussen de bebouwing bleek deze zender onbruikbaar: het bereik was slechts vijf kilometer. De verbinding op het divisie-commandonet heeft de brigade niet bereikt. De divisiestaf kreeg nu geen gegevens meer van de 1e Parachutisten Brigade. Van de jeeps met de no. 22 sets voor de 1e Parachutisten Brigade bleken er na de landing op 17 september slechts twee inzetbaar. Besloten werd een no. 22 in te zetten in het brigade-commandonet. De tweede radio werd door brig. Lathburry gebruikt. Hierdoor was geen sterke zender meer beschikbaar om de verbinding met de divisie te herstellen. Voor de verbindingen met de 82e US Airborne Divisie bij Nijmegen waren met de 1e Parachutisten Brigade twee draagbare Amerikaanse FM zendontvangers type SCR 300 in legbags gedropt. Tijdens de landing

werd er één beschadigd, omdat het touw waarmee de legbag aan de parachutist vast zat, brak. De andere werd meegenomen naar de brug. Volgens het verslag van de Royal Signals heeft men op 17 september om 16.00 uur verbinding gehad met de Amerikanen. Volgens het verslag van de 1e Parachutisten Brigade heeft men tot de morgen van 19 september zonder succes geprobeerd met de set te werken. De SCR 300 stond aanvankelijk op de zolder van het Brigadehoofdkwartier bij de Rijnbrug opgesteld maar hij moest op 19 september naar de kelder verplaatst worden. Daarbij is de radio door vallend puin vernield.

De Rijnbrug

Toen de verbinding van de 1e Parachutisten Brigade met de divisiestaf op 17 september verbroken was, kon de divisiestaf niet bericht worden dat de noordelijke oprit van de Rijnbrug in Britse handen was. Het bericht van een frequentiewisseling op het divisiecommando-net op de avond van de 17e heeft de brigade nooit bereikt. Pas op 20 september om 10.00 uur kreeg men, bij toeval, op dit net weer verbinding met het hoofdkwartier (dat zich toen in Oosterbeek in Huize Hartenstein bevond). Deze verbinding is tot de avond van de twintigste in gebruik geweest: daarna eindigden de gevechten bij de brug.

De Royal Artillery zag op 18 september wel kans verbinding te maken met het 2e Parachutisten Bataljon bij de Rijnbrug. Deze verbinding werd gemaakt met het vuursteun-aanvraagnet van de 1e Parachutisten Brigade. De divisiestaf was zodoende op de hoogte van het verloop van de strijd bij de Rijnbrug.

Civiele telefoonverbindingen

Volgens de verbindingsinstructie van de 1e Britse Airborne Divisie was het verboden het burgertelefoonnet te gebruiken. De telefooncentrales mochten niet vernield worden. Overigens is er wel op een beperkte schaal gebruik gemaakt van het bestaande telefoonnet vooral door de Nederlanders die bij de divisie waren ingedeeld, en ook door het Verzet. De Engelsen hebben hier een van de oplossingen voor hun verbindingsmoeilijkheden, door toch gebruik te maken van het openbare PTT net en het interne PGEM-net, om hier-

door zelfs over de Rijn met de geallieerde troepen bij Nijmegen contact te maken, ongebruikt gelaten.

De radioverbindingen

Op 17 september werd 's avonds om 21.45 uur voor het eerst contact gemaakt met het 1e Airborne Corps in Groesbeek. Deze verbinding was echter al snel weer verbroken. Dezelfde nacht om 00.15 uur was er verbinding met het achtergebleven hoofdkwartier in Engeland. Deze verbinding was echter slecht en kon niet gebruikt worden. In de loop van de 18e september ('s middags) kwam er een betere verbinding tot stand met Engeland. Men hoorde het hoofdkwartier in Groesbeek berichten uitwisselen met Engeland. De verbinding Groesbeek-Oosterbeek was niet mogelijk. De afstand was te groot voor de grondgolf en te klein voor de ruimtegolf. Een fenomeen dat ook radio-amateurs wel bekend is. Besloten werd om op de 23e al het berichtenverkeer tussen het 1e Airborne Corps en de 1e Airborne Divisie dan maar via Engeland te laten lopen. Deze verbinding is tot de terugtocht op de 25e september min of meer regelmatig in bedrijf geweest. De radio's voor de verbindingen van het General Headquarters Liaison Regiment (Phantom) en het tweede Legerkorps werden bediend door personeel van het Royal Corps of Signals. Men maakte gebruik van de zender no. 76 met de ontvanger R109. Op 18 september maakte men om 13.35 uur contact met het 30e Corps en vanaf de dinsdagmorgen de 19e ook met Engeland. Deze verbinding is tot het einde van de slag in bedrijf geweest. Ook de verbinding van de War Reporting Unit werd door het personeel van het Royal Corps of Signals verzorgd. Op 19 september maakte men met deze set een goede verbinding met het War Office in Londen. Deze beide verbindingen werden gedurende de rest van de gevechten als alternatieve verbindingen gebruikt voor het contact met Engeland. Zowel het hoofdkwartier in Engeland als bij Groesbeek waren geïnformeerd over het verloop van de Slag bij Arnhem. Ook is deze verbinding gebruikt voor het aanvragen van luchtsteun. Toen op 21 september de Polen bij Driel landden, moesten ze zich melden op het divisie-commandonet. Aanvankelijk mislukte dit, maar op 22 september kwam om 09.00 uur

Door de 1e Airborne Divisie werden de volgende radiotoestellen gebruikt:

De zendontvanger no. 38 MK 1 en 2. Een kleine draagbare radioset met een bereik van ongeveer anderhalve kilometer. De frequentie liep van 6 tot 9 MHz.

De SCR 356A.

Een Amerikaans, draagbaar toestel met een bereik van ongeveer 1,5 kilometer. De afstemming gebeurde door middel van kristallen in de frequentie van 3,5 tot 6 MHz. Deze twee toestellen zijn gebruikt door de compagnieën en de pelotons. Ze voldeden redelijk, hoewel de WS 38 MK 1 minder goed was en de SCR 356A niet stevig genoeg bleek te zijn.

De zendontvangers no.18, 68P en no.68R.

De frequentie liep van 6 tot 9 MHz. Ze hadden een bereik van ongeveer 8 km. De WS no. 68P en WS no. 68R waren gelijk aan de WS 18, allen werden ze afgestemd met behulp van kristallen. Deze uitvoeringen voldeden in het geheel niet. De WS no.18 daarentegen was wel goed. De antenne werd bovenop het toestel geplaatst i.p.v. aan de zijkant. Hiervoor werd de antennevoet no.10 gebruikt. De nu te plaatsen antennesecties 'F' voldeden beter dan de oorspronkelijke secties. Draadantennes zijn voor de WS no.18 en de WS no.68P/R bij Arnhem niet gebruikt. De voeding geschiedde door een batterij die in het toestel zat of een los meegevoerde batterij.

De zendontvanger no. 46.

Dit was een draagbare zender die ontworpen was voor 'combined operations'. De afstemming geschiedde met behulp van kristallen. Het frequentiebereik was van 6 tot 9 MHz en het bereik circa 10 kilometer. Deze set is alleen gebruikt door de R.A.S.C.

De zendontvanger no. 22.

Deze radio werd op een rek achter in

de verbinding over de Rijn tot stand. In de nacht van de 23e werd een extra jeep met een WS no. 22 naar de oever van de Rijn gestuurd om het contact met de Polen te verbeteren. Deze zou-

de jeep geplaatst of als vaste post gebruikt. Het toestel kon ook als driemanslast gedragen worden, maar dit is voorzover bekend bij Arnhem niet gebeurd. De frequentie was van 2 tot 8 Mhz., en het bereik ca. 20 km. Er was een mogelijkheid om van te voren twee frequenties in te stellen (lock) Tijdens de acties bij Arnhem bleek het toestel vrij slecht te werken.

De zender no. 76 met de ontvanger R109A/B.

Het frequentiebereik van deze zender liep van 2 tot 12 MHz en het afstandsbereik was maximaal zo'n 450 kilometer. Hoewel de zender goed was, bleek de ontvanger R 109A/B weinig selectief, zodat de combinatie als geheel niet voldeed. De zender no. 76 werd met kristallen afgestemd.

De SCR 300 A.

Een draagbare Amerikaanse FM zendontvanger, waarvan er één door de 1e Parachutisten Brigade werd meegenomen voor de verbinding met de 82e U.S. Parachutisten Divisie die bij Nijmegen zou landen. Op 17 september had men om 16.45 uur inderdaad contact met deze divisie. Daarna wordt het toestel nooit meer vermeld (vermoedelijk defekt geraakt).

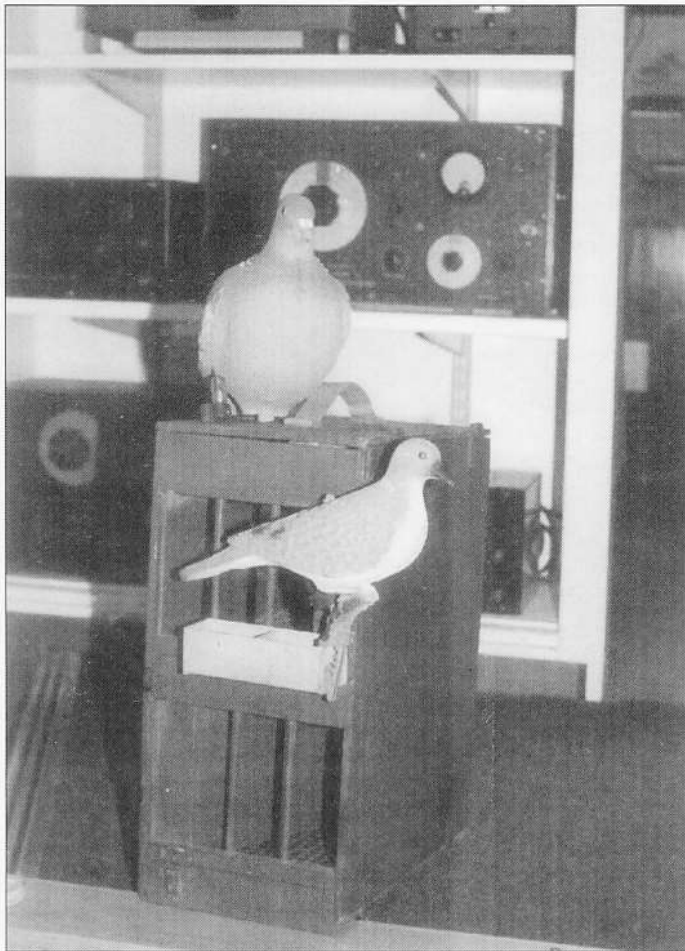
De SCR 193 in combinatie met een VHF zendontvanger, vermoedelijk de BC 522.

Deze toestellen zorgden voor het contact met de twee Amerikaanse divisies, het Airborne Corps en de vliegtuigen. Het bereik was zo'n 30-90 kilometer. De afstemming was met kristallen in de frequentie van 1.5-18 MHz.

De zendontvanger no. 19 High Power.

Hiervan zijn er twee gebruikt door de Royal Artillery. Deze set was een versterkte WS no.19. Met één van deze radio's is een goede verbinding met de troepen bij Nijmegen tot stand gekomen. Het frequentiebereik liep van 2 tot 8 MHz.

den die nacht de Rijn oversteken. Op 24 september meldde de commandant van de tweede compagnie Airborne Signals zich in deze verbinding. Hij kwam vanuit Nijmegen en werd met



Ook duiven werden ingezet als communicatiemiddel. Zo was daar bijvoorbeeld de beroemde duif Willem of Orange.

zijn 22-set naar de 130e Infanterie Brigade gestuurd. Mede door deze verbindingen met de troepen in de Betuwe was het op 25 september mogelijk voldoende steun te leveren bij de terugtocht over de Rijn.

Eureka en Rebecca-radiobakens

Om nauwkeurig de plaats van de droppings- of landingszone te kunnen bepalen, werd gebruik gemaakt van de Eureka/ Rebecca-installaties. Het vliegtuig, uitgerust met een Rebecca, zond een impuls uit die door een Eureka-baken op de grond werd opgevangen. Deze zond dan een retourimpuls naar het vliegtuig dat door twee antennes werd ontvangen. Op het scherm van de Rebecca werden vervolgens de impulsen zichtbaar gemaakt. Men kon dan zien hoe er gevlogen werd ten opzichte van het radiobaken. Het radiobaken dat bij Arnhem gebruikt werd had als officiële benaming TR 3174 (TGRI 5509), 'Eureka Mk II' en gebruikte vijf kanalen met vaste frequenties. De kanalen waren:

A	B	C	D	E
De frequenties (in MHz):				
214	219	224	229	234

Opmerking: voor de evacuatie over de Rijn op 25 september zijn alle Eureka-bakens vernield.

De Light Warning Set Units

Het in augustus 1944 opgerichte eerste Allied Airborne Corps wilde vanaf 1 september de beschikking hebben over vooruitgeschoven radarposten (Forward Director Posts) die in een zweefvliegtuig mee te voeren waren. Binnen veertien dagen werden vier Light Warning Sets en Ground Control Interception Units samengesteld. Het personeel was afkomstig van het hoofdkwartier van de no. 60 Group RAF die ook de training verzorgde. Twee eenheden werden ingedeeld bij de 38 Group RAF. De andere twee kwamen bij de 9e USAAF. De Light Warning Set Units werden uitgerust met Amerikaanse apparatuur. Deze bestond uit een AN/TPS 3, een lichtgewicht radarset voor middelgrote afstanden, ongeveer 120 mijl, bestemd voor het waarschuwen tegen vijandelijke vliegtuigen. Het toestel had een antenne van ca. 3 meter doorsnede en werd in een tent geplaatst. Voor het leveren van de benodigde stroom werd een aggregaat type CG 50/TPS 3 gebruikt. Met het

bijbehorende peilstation SCR 634 kon de vliegrichting van een vliegtuig bepaald worden. Verder hoorde er nog een radio-zendontvanger SCR 624 bij de uitrusting. Deze woog met antenne en aggregaat ongeveer 700 kg. Hiermee kon, in combinatie met de SCR 634, een vliegtuig in staat gesteld worden onder alle weersomstandigheden en bij duisternis veilig te landen. Een radiozendontvanger SCR 118 of SCR 188 maakte het geheel compleet. Alles was verpakt in kisten. Voor het vervoer waren twee Horsa zweefvliegtuigen nodig.

Postduiven

Bij de verbindingsmiddelen hoorden naast de elektronische apparatuur ook postduiven. Er zijn kwamen 82 postduiven mee, afkomstig van de RAF, waarvan er veertien terugkwamen naar Engeland (van deze veertien duiven hadden er slechts drie een bericht bij zich). Bij één duif, de doffer (man) William of Orange, willen we even stilstaan. Hij werd op dinsdag 19 september om 10.30 uur bij de Rijnbrug in Arnhem losgelaten. Eerst bleef deze duif op het dak van één van de huizen, die grenzen aan de brug, zitten. Na een salvo uit een stengun kreeg hij grote haast: na een afstand van ongeveer 400 kilometer (waarvan tweehonderd over zee) afgelegd te hebben, kwam hij om 14.25 uur in Londen aan. De gemiddelde snelheid was 100 kilometer per uur! Voor deze prestatie werd William of Orange onderscheiden met de Dicken's medaille, de hoogste onderscheiding voor dieren in oorlogstijd.

Het einde nadert

Op 25 september 1944 om 19.00 uur kwam het bericht door dat de operatie 'Berlin', de terugtocht van de divisie over de Rijn, diezelfde nacht zou plaatsvinden. Alle radiosets, het verbindingsmateriaal, de logboeken en dergelijke werden vernietigd. Twee toestellen bleven in bedrijf om de Duitsers (door het plotseling uitvallen van alle radio-verbindingen) niet de indruk te geven dat de troepen allemaal vertrokken waren. Deze twee sets werden bediend door gewonde telegrafisten. Om 22.30 uur was het hoofdkwartier verlaten. Als laatste vertrok de commandant van de Verbindingsdienst. Vijf uur later kwam het laatste bericht door van de achtergebleven radioposten.....

RAM Lezersenquête 1994

Jaarlijks zijn wij benieuwd naar uw mening over de inhoud van het Radio Amateur Magazine. Eén keer per jaar vragen wij u onze enquête in te vullen en op te sturen. In dit nummer bieden wij u weer de mogelijkheid om uw mening te geven. De enquête is bedoeld om inzicht te krijgen in de wensen, behoeften en samenstelling van de lezersgroep van RAM. Met deze gegevens kunnen wij uw én ons blad nog beter maken. Vul daarom het formulier zoveel mogelijk in en schroom niet om nadere op- en aanmerkingen toe te voegen, eventueel op een extra blad. De voornaamste uitkomsten zullen worden gepubliceerd in RAM 159, die eind oktober verschijnt.

Uw formulier kunt u sturen naar: RAM enquête, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Uw formulieren moeten uiterlijk 20 september bij ons binnen zijn. Alvast bedankt voor uw medewerking!

A. Vragen over de lezer

Geslacht Man/vrouw*
Leeftijd

Woonplaats

Provincie

Hoe krijgt u RAM

- Abonnee
- Los koper
- Meelezer

Als u RAM los koopt, doet u dat dan:

- elke maand
- zo nu en dan als:
 - de cover mij aanspreekt
 - er een interessant onderwerp instaat
 - er een extraatje bij het nummer zit

Als u RAM elke maand los koopt, wat is dan uw reden om geen abonnement te nemen?
.....
.....

Hoeveel mensen lezen met u mee?
.....

Bent u gelicenseerd zendamateur ja/nee*
.....

Zo ja, lid van een vereniging? ja/nee*
.....

Bent u werkzaam in een met RAM verwante sector zoals telecommunicatie of elektronica? ja/nee*
.....

Wat is uw hoogst genoten opleiding (bijv. MTS, HAVO, WO)
.....
.....

Als u uzelf moet omschrijven, bent u dan een (slechts één mogelijkheid aankruisen s.v.p.):

- zendamateur
- scannerluisteraar
- satellietkijker/-luisteraar
- kortegolfluisteraar
- 27 Mc'er

B. Vragen over RAM

In welke bestaande rubrieken van RAM bent u geïnteresseerd?

- breakertjes
- dump
- frequenties
- propagatie-prognose
- luisterrijk
- nieuwsberichten
- postbus
- servicepagina
- signalen
- test
- luisteren op korte golf
- rechtspraak
- projecten
- advertenties

Zijn er onderwerpen die u mist?
.....

Op- en aanmerkingen:
.....

Wat vond u het beste artikel in de afgelopen elf nummers (nummer 146 t/m 157) van RAM?
.....

Wat vindt u van de mini-boekjes?

- erg leuk en nuttig
- redelijk
- onnodig
- geen mening

Welk(e) hobbyblad(en) leest u en hoe waardeert u die?

naam blad/waardering (cijfer tussen 0 en 10, 10= uitstekend)

- RAM
- Elektuur
- Electron
- DBXC
- Funk
-
-

RAM had ook het afgelopen jaar een speciale satellietbijlage, SAM. Vindt u deze bijlage:

- interessant
- onnodig
- storend
- geen mening?

Het niveau van SAM is:

- te moeilijk
- goed
- redelijk
- matig.

Hoe waardeert u SAM?

Geef een rapportcijfers van 0 tot 10 (0=zeer slecht en 10=uitstekend):
.....

Leest u de advertenties in RAM?

- altijd
- regelmatig
- zelden
- nooit.

Hoeveel tijd leest u maandelijks gemiddeld in RAM?
.....

Kijkt u wel eens oude RAM's in?

- altijd
- zelden
- regelmatig
- nooit

Het technisch niveau van RAM is:

- te hoog
- precies goed
- redelijk
- te laag.

Hoe goed leest u RAM?

- helemaal
- het grootste gedeelte
- de helft
- enkele artikelen.

7e prijs

Een Realistic Pro 2029 scanner t.w.v. f399,-
 Ter beschikking gesteld door:
Bretex I.E., Kroonkruid 69 in Nieuwerkerk a/d IJssel
 (01803-16775).

8e prijs

Een Commtel
 COM 101 scanner t.w.v. f398,-
 Ter beschikking gesteld door:
Commtel, Bedrijvenpark Twente 290 in Almelo
 (0546-574911).



9e prijs

Een C-phone (CB in autotel. look) t.w.v. f389,-
 Ter beschikking gesteld door:
Conrad Electronic, Postbus 12 in Enschede (053-285444).

10e prijs

Een Freecit JC 2204J CB t.w.v. f375,-
 Ter beschikking gesteld door:
Radio Abé, 2e Middellandstraat 18-22 in Rotterdam
 (010-4775802).

11e prijs

Een Alpha Delta DX-SWL antenne t.w.v. f275,-
 Ter beschikking gesteld door:
Rys Electronics, De Kuil 12 in Uitgeest
 (02513-11934)

12e prijs

Een waardebon van f250,-
 Ter beschikking gesteld door:
Amcom, Postbus 99, 1430 AB in Aalsmeer (02977-28811).

13e prijs

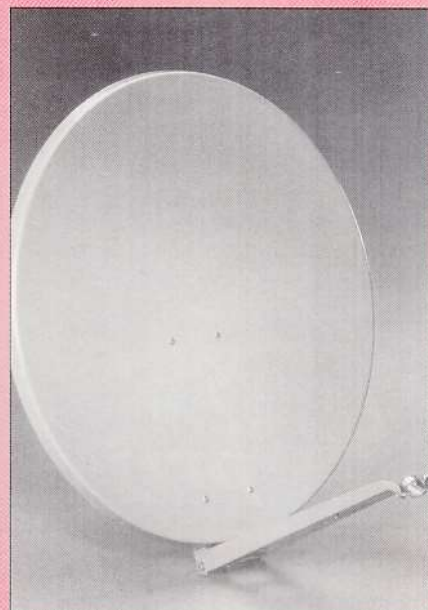
Een RMS HLD-2K 27 MHz Dummyload 2 kW t.w.v. f239,-
 Ter beschikking gesteld door:
Avera BV, De Reit 5 in Rijsbergen (01606-3820).

14e prijs

Een PAN Minitop 27 Mc transeiver t.w.v. f229,-
 Ter beschikking gesteld door:
CB Shop Peeters, Irenestraat 6 in Overloon
 (04781-42678).

15e prijs

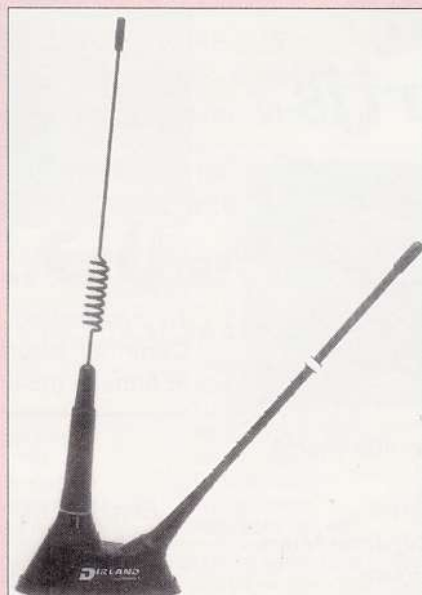
Een Triax 85 cm. offset schotel t.w.v. f219,-
 Ter beschikking gesteld door:
Bombeeck Antenne's & Electronics, Hoogstraat 88-90 in Eindhoven
 (040-441834).



16e t/m 26e prijs

Een Dirland Europa 1 (27 Mc) transeiver t.w.v. f189,-
 en een Dirland Twincar combi antenne 27 Mc/radio t.w.v. f169,-

Beide ter beschikking gesteld door:
Dirland Benelux, De Reit 1 in Rijsbergen
 (01606-3356).



Een Premier CB 1000 CB bakje t.w.v. f129,-
 Ter beschikking gesteld door:
E + E Electronica, Servatiusstraat 2 in Brunssum
 (045-229288).

De overige prijzen

Een SA 2300 antenneversterker t.w.v. f98,- en een BNC 3000M mobiele scannerantenne met magneetvoet t.w.v. f69,-

Beide ter beschikking gesteld door:
BNC, Atoomweg 13B in Groningen (050-138010).

Het "Scannerfrequentieboek Groningen, Friesland en Drenthe" t.w.v. f19,95.

Ter beschikking gesteld door:
Bretex I.E., Kroonkruis 69 in Nieuwekerk aan de IJssel.

Een waardebon van f100,-

Ter beschikking gesteld door:
Combai Electronics, Postbus 978 in Rhooen (01890-10077).

Een verrassingspakket!

Ter beschikking gesteld door:
De Weerd Elektronika, Postbus 19 in Emst (05787-1559).

Een LC-Tronic bouwkit t.w.v. f45,- en een LC-Tronic bouwkit t.w.v. f69,50.

Beide ter beschikking gesteld door:
DIL Elektronika, Jan Ligthartstraat 59-61 in Rotterdam (010-4854213).

Een fax/ SSTV interface t.w.v. f99,-

Ter beschikking gesteld door:
Dolstra Elektronika, Lageweg 2A in Bergum (05116-4800).

Een Videolab IR 100R afstandsbediening t.w.v. f87,50

Ter beschikking gesteld door:
Fred's 27 MC, Schotersingel 21 in Haarlem (023-261483).

Vijf tweepersoons toegangskarten (f5,- per stuk) voor de beurs Radio Varia.

Ter beschikking gesteld door:
Groothuys/Kroon Prod's, Dr. Schapevmanlaan 24 A in Santpoort-Zuid (023-390748).

6 Lemm AT 1200 mobilantenne's t.w.v. f49,-

Ter beschikking gesteld door:
JB Electronica, Sportlaan 131 in Nieuw-Amsterdam (05915-53524).



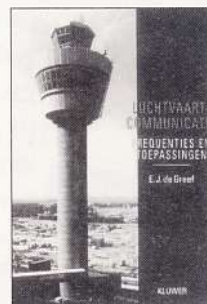
Een Televes 4348 kabelversterker t.w.v. f99,-
Ter beschikking gesteld door:

Kerkhoff Electronics, Starrenburglaan 65 in Wassenaar (01751-13803).

Vijf exemplaren van het boek "Luchtvaartcommunicatie" (E. de Greef) t.w.v. f39,50

Ter beschikking gesteld door:

Kluwer Bedrijfsinformatie BV, Postbus 23 in Deventer (05700-48700).



Vijf exemplaren van het programma "De frequentiewijzer" (t.w.v. f39,95).

Ter beschikking gesteld door:
LB Softsystems in Alkmaar (072-624952).

Een BNC 1300B actieve scannerantenne t.w.v. f139,- *Ter beschikking gesteld door:* **BNC, Atoomweg 13B in Groningen (050-138010).**

Een Solarcon A-99 27 MHz antenne t.w.v. f199,- *Ter beschikking gesteld door:* **Avera BV, De Reit 5 in Rijsbergen (01606-3820).**

Realistic TRC-2005 f199,- *Ter beschikking gesteld door:* **Harrie Lammertink, 1e Esweg 45A in Wierden (0546-575785).**

Een Patronix SA 2200 antenneversterker t.w.v. f125,- *Ter beschikking gesteld door:* **Communicatie Centrum Venhorst, Havenstraat 12A in Hilversum (035-215879).**

GPG 2A 338 Hygain-2 meter ground plane f159,- *Ter beschikking gesteld door:* **J. Schaart Electronica BV, Cleijn Duinplein 6-8 in Katwijk Z.H. (01718-15708).**



Een DNT Hockenheim bakkie t.w.v. f119,- *Ter beschikking gesteld door:* **Paradise Electronics, Zwolseweg 15 in Heerde (05782-2972).**

Een Maxview VSB-3 versterker t.w.v. f115,- *Ter beschikking gesteld door:* **Bombeek Antenne's & Electronics, Hoogstraat 88-90 in Eindhoven (040-441834).**

Twee exemplaren van "Compuscan" (f139,- per stuk). *Ter beschikking gesteld door:* **LB Softsystems, F. Zeilemakerstraat 76 in Alkmaar (072-624952).**



De boeken "Kleine Zenders en Oscillatoren" (f26,50), "Fax voor de radio-amateur" (f34,90), "Gedrag van Kortegolfsignalen" (f38,50), "Packet Radio"

(f69,50) en "World Radio TV Handbook 1994" (f59,90).

Ter beschikking gesteld door:
Uitgeverij De Muiderkring, Postbus 313 in Weesp (02940-15210).

Een Metex M 3800 multimeter t.w.v. f89,-
Ter beschikking gesteld door:
S. Fakkert, Th. a. Kempisstraat 126 in Zwolle (038-532357).

Een Daiwa MH-900 earphone mike t.w.v. f79,-
Ter beschikking gesteld door:
VHT Communications, De Rookamer 8 in Heiloo (072-338533).

RAM

Servicepagina

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw pakket uitgezocht: de duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouw pakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus!

Nieuw!!

Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.



QRZ! HAM Radio (CDROM) - Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CDROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en voorgeboorde print heeft het bouw pakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor dit modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst.

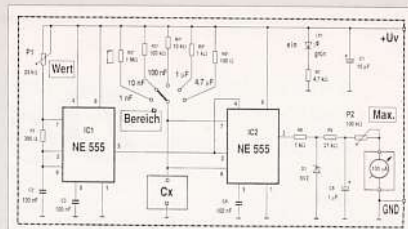
Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers -

Michiel Schaay - De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolf luisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Printjes voor de doe-het-zelver



- De printjes van de in dit zomernummer behandelde projecten zijn uiteraard weer te bestellen. In- en uitvoering. Het hulpmiddel bij een buizenversterker of -ontvanger. Bestelnummer 94.21.09. Prijs: f 6,10/ Bfr. 130. Referentiespanningsbron. Voor als u echt over een nauwkeurige spanningsbron wilt beschikken. Bestelnummer 94.22.09. Prijs: f 6,60/ Bfr. 140. Eerder werden al behandeld:
- de ruisarme microfoonversterker. kost f 4,60/ Bfr. 95. Bestelnummer 94.18.09.
 - de accucontrole kost f 6,60/ Bfr. 140. Bestelnummer 94.19.09.
 - de experimentele AM ontvanger HB241 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnr 94.14.09.
 - de intervallschakelaar HB287 kost f 6,60/ Bfr. 140. Bestelnr 94.15.09.
 - de tijdschakelaar HB182 kost f 6,10/ Bfr. 130. Bestelnr 94.16.09.
 - de functiegenerator. Prijs f 15,60/ Bfr. 320. Bestelnummer 94.12.09.
 - de dubbele voedingsspanning kost f 13,10/ Bfr. 275. Bestelnr 94.08.09.
 - de temp. afhankelijke ventilatorregeling kost f 5,10/ Bfr. 110. Bestelnr 94.09.09.
 - de meetgelijkrichter, ontwikkeld ten behoeve van (zelfgebouwde) digitale gelijkspanningsmeters. Bestelnr 94.06.09. Prijs f 5,10/ Bfr. 105.
 - de circuittester. Bestelnr 94.001.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
 - de pulsgenerator. Bestelnummer 94.002.09. Prijs f 8,60/ Bfr 180.
 - de NF/ HF-injektor. Bestelnummer 93.023.09. Prijs f 5,60/ Bfr 115.
 - de kristaltester. Bestelnummer 93.024.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
 - de componententester. Bestelnummer 93.019.09, prijs: f f 8,60/ Bfr 175.
 - de NiCadlader. Bestelnummer 93.020.09, prijs: f f 9,10/ Bfr 190.
 - de loodacculader. Bestelnummer 93.016.09. Prijs f 11,60/ Bfr 235.
 - de antenneversterker. Bestelnummer 93.017.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
 - de capaciteitsmeter. Bestelnummer 93.013.09, prijs: f 9,10/ Bfr 190.
 - de Kojak-sirene. Bestelnummer 93.014.09, prijs: f 6,60/ Bfr 140.
 - de transistortester. Bestelnummer 93.010.09, prijs: f 7,60/ Bfr 160.
 - het auto-alarm. Bestelnummer 93.011.09, prijs f 6,60/ Bfr 140.

Handboek PC Communicatie - Henk van Ess

In dit unieke handboek voor PC Communicatie vindt u alle informatie: de werking van een modem, de installatie van communicatie-software en bijzondere datacommunicatie. Een onmisbare informatiebron, kortom! Bestelnr: 94.10.09. Prijs: f 34,50/ Bfr. 730

Een printje en software, dat is alles!

Arend Hartevelde ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computer-gestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. U zult wel zelf aan de slag moeten, maar.... RAM kan u daar wel bij helpen! Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrukken van het printje). (bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.



MET GRATIS VIDEOTEX 3.00 NL COMMUNICATIE-SOFTWARE!

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).



SatellietTV Handboek - J. en R. Van Terborgh en J. Stekelenburg
Achtergronden en zelfbouw voor de geïnteresseerden in satelliettelevisie. Standaarden, literatuuroverzicht en richtlijnen: lezers van SAM mogen dit boek niet missen. Bestelnummer 93.015.09. Prijs f 37,50/ Bfr 750.

Fax voor de radioamateur - H. Zugehör.
Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.



Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen.
De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

Frequentietabellen voor scanners - J. Völkers. -
De geheel herziene negende druk is nu verschenen en bij ons te bestellen. Dit boek mag bij u niet ontbreken! Bestelnr. 93.022.09. Prijs f 42,50/Bfr. 900.



70 Jaar radio-omroepzenders in Nederland - Ing. P. Vijzelaar - Een vrijwel compleet en overzichtelijk boek over het Nederlandse LG/MG-zenderpark vanaf 1919. Een historisch document voor elke radio-liefhebber. Bestelnr. 92011.09 f32,50 / Bfr. 650

Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt. (bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

Vanwege de gestegen produktiekosten zijn wij gedwongen de verkoopprijs van de verzamelbanden iets te verhogen. Deze kosten nu per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992 of 1993) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



HANDIG

Bent u het index-boekje (verschenen als bijlage van RAM 152) kwijt of wilt u een vriend een exemplaar cadeau geven? Bestel dan nu een (extra) exemplaar van dit handige mini-boekje. Voor slechts f 4,95/ Bfr. 110 (incl. verzendkosten) heeft u 'm in huis. Bestelnummer 94.07.09.

Onze occasionhoek

Alles met garantie!

NRD-525 all mode hf ontvanger, zeer fraai!	f 2395.-
R-72E all mode HF ontvanger met FM en voice synthesizer	f 2495.-
NRD-515 all mode HF ontvanger van JRC, toch slechts	f 1295.-
HF-225 Europa met keypad, ant. versterker, met x-tra goede filters	f 1795.-
FRG-7700 de leuke, goede KG ontvanger voor de beginner!	f 795.-
FAX-1 FAX decoder, rechtstreeks aan printer! professioneel	f 795.-
WX-437 weersat RX met scanmogelijkheid	f 595.-
TS-850SAT de set voor de verwende DX'er!	f 3695.-
JST-135 een klasse HF transceiver voor de prijs van een ontvanger!	f 2295.-
FRG-9600 all mode receiver 60 - 905 MHz	f 895.-
TM-732E mobielset voor 2/70 geheel compleet	f 1495.-
TS-711 all mode 2 mtr transceiver	f 1795.-
LA-2035 2 mtr eindtrap 30 Watt output, met voorversterker	f 250.-
TLA-144/50 50 Watt twee meter PA van SSB, dus kwaliteit!	f 495.-
LA-4150 70 cm eindtrap volledig beveiligd! 150 Watt!	f 995.-
FX-666 faxdecoder/beeldgeheugen voor Meteosat, NOAA's en fax	f 495.-
PK-232 MBX multimode (de)modulator incl. software	f 895.-

Alle apparatuur met minimaal 30 dagen Doeven garantie!



KENWOOD

Onze occasion van de maand

TH-78E porto 2/70 compleet, de compleetste porto die er is! 6 maanden garantie!

Prijs

f1150.-

De boekenhoek

Alleen de nieuwste uitgaven!!

9600 Bd FSK Technik	f 29.95
Antennenatgeber für KW Empfang	f 23.75
Flugfunk	f 31.50
Maritieme radiohandboek	f 49.50
Radiocommunicatie op de kortegolf	f 44.-
Sender und Frequenzen	f 45.50
Shortwave int. frequency handbook	f 39.95
All about vertical antennas	f 35.-
Wetterfunk	f 34.50
World radio and TV handbook	f 59.90
Weerkaartontvangst op fax NIEUW!	f 24.95
Kortegolfgids voor de luchtvaart NIEUW!	f 18.75

UKW Berichte



De toegang tot de laatste ontwikkelingen op VHF, UHF en SHF gebied! Met UKW Berichte blijft u op de hoogte van de laatste ontwikkelingen tot in het SHF gebied. Gerenommeerde auteurs zorgen met grote regelmaat voor de publicatie van betrouwbare schakelingen, vaak met printservice en met goed verkrijgbare componenten. Blijf op de hoogte met UKW-berichte!
Jaarabonnement: f55.- voor vier nummers.

Doeven heeft alles om het wee

AFH-85

De parabool antenne voor Meteosat met zijn unieke ingebouwde voorversterker.

Bijna 40 dB gain, bij een doorsnede van slechts 85 cm. Getefloniseerde schotel, geen hechting van vuil en sneeuw, dus altijd een optimaal signaal! f 999.-

FRX-2000

De Meteosatontvanger met ingebouwde computerinterface.

De high tech Meteosatontvanger van SSB. Uit professionele stal, dus topkwaliteit. Twee kanalen softwarematig omschakelbaar, faxconverter (faxellite) ingebouwd. f1999.- inclusief software.

DIGISAT-6.3

de software met converter waarmee de ragscherpe beelden kunnen worden bewerkt.

Bestaat uit de Faxellite faxconverter en software. Beelden in 1024 bij 768 punten in 128 kleuren. Automatisch inkleuren van land en zee. Volledig automatische ontvangst. Automatische opslag van ontvangen beelden. Montage van beelden tot een film, net als op TV! Beelden printen op alle gangbare printers. Zeer uitgebreide beeldbewerkingen mogelijk. Vraag een gratis folder aan, of kom bij ons langs voor een demonstratie! f799.-

Totaalpakket Microsat 2000

bestaande uit :
 AFH-85
 FRX-2000
 Digisat-6.3 software netvoeding

Pakketprijs

f2990.-



SSB ELECTRONIC

JST-245 van JRC

Dit wordt een legendarisch apparaat!

160 t/m 6 meter • MosFet power amplifier voor betrouwbaarheid en lage vervorming • power 10 - 150 Watt regelbaar • automatische antennetuner • 3 antenne's te kiezen vanaf frontpaneel • general coverage ontvangst 100 kHz - 30 MHz + 48 - 54 MHz • BWC control: variabele IF bandbreedte tussen 800 Hz en 2,4 kHz (optioneel op JST-145) • ingebouwde RS-232 interface • automatische notch tracking • één-kristals DDS systeem voor extreem lage faseruis • 2 VFO's • 200 geheugenplaatsen • ingebouwde heavy duty switching power supply • ergonomische vormgeving • dynamisch bereik 106 dB • professionele JRC kwaliteit

Dè HF zendontvanger met een voorsprong op de toekomst!
 LEVERBAAR EIND SEPTEMBER!



JST-245 f 8499.-

JST-145 f 6990.- (excl 6 meter, BWC en auto antenne tuner)

Manson voedingen

De compleetste voor het kleinste prijsje!

- hoogfrequentvast
- hoge stabiliteit
- overstromindicatie
- kortsluitbeveiliging
- 3 - 15 Volt instelbaar
- precisie Volt en Amp meter
- ingebouwde blower



EP-815: 12 A cont. 15 A piek (zonder meters en blower) ...f 199.-

EP-920: 18 A cont. 20 A piekf 299.-

EP-925: 25 A cont. 30 A piekf 375.-

POSTORDERSERVICE

Wij verzenden door geheel Nederland en België
 In Nederland geen verzendkosten
 bij orders boven f 500.-

DEMONSTRATIES

Alle apparatuur staat demonstratieklaar opgesteld.
 U kunt geheel vrijblijvend ieder apparaat uitgebreid testen.

SERVICE

Wij beschikken over een goed geoutilleerde technische dienst, met ervaren technici en geavanceerde meetapparatuur.

BE

Kontar
 maar o
 Gespreid
 met de Co

Baycom Packet software en modems

Bekend om hun hoge prestaties en lage prijs!

Software:

BayCom software 1.50A Duits f 27.50
 BayCom software 1.50A Engels f 27.50

1200 Bd modems voor directe aansluiting aan Compoort:
 opsteekmodule gebouwd, met TCM-3105 f 165.-
 opsteekmodule bouwpakket, simpel te bouwen! f 120.-
 SMD modem 9 P gebouwd, superklein, insteekmodule f 200.-
 SMD modem 25 P gebouwd, superklein, insteekmodule f 200.-

AM-7911 modem voor 1200 en 300 Bd (kortegolf)

AM-7911 modem, bouwpakket, inc. behuizing f 195.-
 AM-7911 modem, gebouwd in behuizing f 259.-

USCC kaarten voor méér mogelijkheden:

USCC, incl 300/1200 Bd modem, bouwpakket f 399.-
 USCC, incl 300/1200/9600 Bd modem, bouwpakket f 525.-
 USCC, incl 300/1200 Bd modem, gebouwd f 499.-
 USCC, incl 300/1200/9600 Bd modem, gebouwd f 649.-

Speciaal voor 9600 Bd:

DF91C FSK modems, in combinatie met TNC2 te gebruiken!
 DF91C modem, bouwpakket f 187.-
 DF91C modem, gebouwd f 265.-

Alle gebouwde modems worden met software geleverd!

Kenwood en 9600 Bd

weet u iets mooiers?

KENWOOD



TM-255E all mode 2 mtr mobil transceiver

- Afneembaar frontpaneel • DDS synthesizer met Fuzzy Logic control voor comfortabele afstemming in SSB! • tweevoudige afstemknop, één met klikjes voor mobilwerk, één met gladde gang voor comfortabel stationsgebruik • ingebouwde 9600 Bd data terminal!
- AIP • IF shift • noise blanker • menusysteem voor groot bedieningsgemak

Prijs **f 2599.-**

TM-733E dual band FM transceiver

- Data aansluiting voor 1200 en 9600 Baud Packet! • 50 resp. 35 Watt (VHF/UHF) • dual receive op dezelfde band • 70 multifunctionele kanalen • auto repeater offset (144 MHz) • Advanced Intercept Point voor beter groot signaalgedrag • behalve veel interessante features, vooral een prachtige vormgeving!

Prijs **f 1999.-**

TM-251/TM451 FM 2 mtr/70 cm mobiltransceivers

- Data aansluiting voor 1200 en 9600 Baud! d.m.v. 6 pol. minidin-plug • fuzzy logic control voor afstemming • Digitale recorder voor ingesproken boodschappen!!! • full duplex, crossband • time out timer • multifunctionele microfoon standaard! • barstensvol onge-looflijke nieuwtjes, maar vooral.. een prachtige vormgeving!

Prijs **f 1199.-**

TH-79 duobandporto

Dit is nu typisch Kenwood!!

De ongelooflijk "slimme" porto die in één klap alles dom en ouderwets maakt!

Een grote Dot Matrix display maakt het mogelijk boodschappen van ongekende omvang weer te geven.

De TH-79 bevat een complete gebruiksaanwijzing in haar Eeprom, de gedrukte handleiding heeft u nooit meer nodig! Bij elke functie kunt u in het display een complete beschrijving oproepen hoe u een bepaalde functie kunt programmeren. Kenwood begrijpt dat u niet met de handleiding van uw porto op zak loopt!

Ook kunnen de namen van de repeaters in het Display worden weergegeven.

Door het nieuwe energy management systeem van Kenwood tot 30 uur op één batterypack!

Maar het spectaculairste komt nog: kleiner, lichter en vooral goedkoper dan elke enigszins vergelijkbare duobandporto!

En de prijs...

f 1399.-!

KENWOOD



te bekijken!

AANBIEDING!

RX-1800
 éénkanaals Meteosatontvanger van SSB

slechts **f 599.-**

Beleef de dynamische wereld van de omlopende weersatellieten met de MR-9202 van Wraase!

Deze 5-kanaals ontvanger van typische Wraase kwaliteit heeft een perfecte ingebouwde faxconverter! Software en kabel worden meegeleverd (JV-Fax). U kunt dus zo aan de slag! Om het u helemaal gemakkelijk te maken hebben wij een pakket samengesteld met de alom geprezen WSP-137 antenne van RF-Systems.

totaalpakketprijs
 slechts

f 1349.-

Grijp uw kans!



Beetje krap deze maand?

Geen probleem!

Vraag Robert Gutteling naar de uiterst vriendelijke, gespreide betalingsmogelijkheden met de Comfort Card!

Speciale Alinco aanbieding!

DR-119E

Ultra compacte 2 mtr. mobiltransceiver in fraaie ergonomische vormgeving

- 50 Watt 14 geheugenplaatsen
- heldere LCD display 4 scanmodes
- priority mode
- standaard microfoon met up en down toetsen
- solide gietaluminium chassis

Nu voor...

f 799.- incl. microfoon



ALING

of met cheques,
 k met de pincode.
 betaling is mogelijk
 Comfort Card (vraag info)

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
 van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
 7901 EE Hoogeveen
 Tel.: 05280 - 69679
 Fax: 05280 - 72221
 ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
 Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHAT, RAAD EENS WAAR IK BEN ?

NIEUW

PRO-50 Pocket Scanner 20 kanalen

- LCD- scherm
- Direkte toegang tot meer dan 20.000 frequenties
- Rechtstreeks opzoeken van actieve frequenties
- Monitorbank
- Lockout-functie
- Aftastvertraging
- Automatisch / manueel aftasten
- Stille regeling
- Frequentiebereik: 68-88MHz, 137-174 MHz en 380-512 MHz
- Mode FM
- Stappen van 5/12.5 KHz

fl. 329,-

18 maanden garantie op alle Realistic Scanners



LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS.

RADIO ELCO
TON SMORENBERG ELECT
EXPLORER ELECT
VAN HOVE ELECT
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECT
BAAS ELECTRONICA
HUPRA BV
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RUTTEN
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
FIRMA MOESPOT ELECT
CRESCENDO B.V.
HUPRA B.V.
JONKER V.O.F.
PROFI-ELECTRONICA
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
TIMTRONIX
VOSTENBERG COMM
VERON ELECT B.V.
ELEKTRA HOLLAND

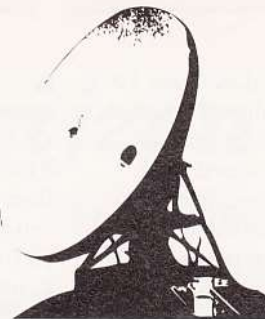
LAAT 166
VOORMEER 12-14
BODDENSTRAAT, 2
ARNHEMSEHEPOORTWAL, 26
SPORTLAAN, 131
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
GRONINGERSTRAAT, 73
HOMMELSTRAAT, 73-77
LIESBOSSTRAAT, 9-14
KOORSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
WEZENSTRAAT, 3
HOUTLAAN, 17
OUDEGOEDSTRAAT, 80
NOORDERPLEIN, 104-105
RAADHUISSTRAAT, 5-7
WESTERSTRAAT, 29
HAARSTRAAT, 62
LANGE GROENENDAAL, 72
NIEUW EBBINGERSTRAAT, 9
NIEUW BOTERINGSTRAAT, 71
DORPSTRAAT, 16
PR. HENDRIKSTRAAT, 255

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMELO
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
APELDOORN
ASSEN
ARNHEM
BREDA
BOXMEER
CULLEMBORG
CLYK
DEN HELDER
DRACHTEN
DEVENTER
EMMEN
DOETINCHEM
ENKHUIZEN
GORINCHEM
GOUDA
GRONINGEN
GRONINGEN
HEERDE
HOEK VAN HOLLAND

DELTRONICS
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
MUIZIEK BOETIEK
RADIOVO
GERSONIUS
M.S. ELECTRONICA
FAR-OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMBDEN
ALJA SCHOTELANTENNES
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
VDS ELECTRONICS

SCHUTSTRAAT, 66
NIEUWLAND, 22
NIEUWE OOSTERSTRAAT 19
AGORAHOF, 3
KANALSTRAAT, 79
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
SLUISSTRAAT, 146
ZUIDEINDE, 14
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT, 7
ZE MIDDELANDSTRAAT, 18-22
HILLEDIJK, 190 A
ZWARTJANSTRAAT, 13
SLENERWEG, 37
GEDEMPTE POL, 13
BURG. MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561-563
PASSAGE, 2
ALB. TIMSTRAAT, 53
HOFSTRAAT, 2
ASSENDORPERSTRAAT, 98

HOOGVEEN
HOORN
LEEUWARDEN
LEELSTAD
LUSSE
NIJMEGEN
NIJVERDAL
MUSSELKANAAL
MEPPEL
OUD-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SCHOONOORD
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
ZWOLLE



REDACTIONEEL

De zomervakantie is bijna voorbij en gelukkig keert 'het leven' ook weer terug. Voorbij is de periode dat niemand bereikbaar was. Voorbij is de periode waarin wij minder brieven van lezers binnenkregen. Gelukkig, we kunnen weer aan de slag! Deze maand is uw Satelliet Amateur Magazine eenmalig iets dunner dan u gewend bent. Wij zijn gedwongen (door de enorme hoeveelheid 'gewone' kopij en doordat wij in dit nummer liefst vijf pagina's enquête/ prijsvraag hebben) enkele pagina's in te leveren aan RAM. Maar ja, dat moet kunnen voor een keer, toch?

We hebben deze maand in SAM een fors verhaal voor u over de toepassing van D2-MAC, de norm die echter nog niet door alle ontvangers kan worden ontvangen. Omdat Paul van Rossum een man van de praktijk is, bekijkt hij tevens in dit verhaal de geschiktheid van enkele ontvangers voor die norm. Wij besluiten deze bijlage dan met één pagina met korte en lange nieuwsberichten.

Marcel Roozeboom

INHOUD

37

TEST

Paul van Rossum neemt de rol van D2-MAC onder de loep. Wie gebruiken deze norm? En hoe zit het eigenlijk met de ontvangers, zijn die er wel geschikt voor?

41

NIEUWS

Deze maand besteden wij onder andere aandacht aan een nieuw satelliet communicatiesysteem, EMCS.

Ontvangers geschikt voor D2-MAC-norm?

Een hoofdstuk apart



Deze maand test Paul van Rossum geen ontvanger, maar een 'norm'. Hoe staat het namelijk met het gebruik van D2-MAC en daarbij (want uiteraard vergeet hij de praktijk niet!), hoe staat het met de geschiktheid van enkele ontvangers voor deze techniek? Voor dit praktijkgedeelte kijkt hij naar de Echostar SR-8700, de MAC M/S-1 van Aegir Communications en de Nokia 3002 CS.

Al sinds zijn conceptie is het D2-MAC-systeem een erg omstreden zaak geweest bij de meeste geïnteresseerden in satelliettelevisie. De uiterst agressieve en enigszins tactloze wijze waarop Philips dit systeem aan de pers voorstelde, deed bij mij al direct een zeker voorbehoud ontstaan. De gepresenteerde voordelen leken onomstreden: meerdere digitale stereokanalen, een

'sterk' verbeterde video, 'onkraakbare' Eurocrypt-codering voor abonnee-TV-kanalen en HDTV als extra mogelijkheid (die uiteindelijk dan standaard moest gaan worden). En dat alles (in tegenstelling tot C- en D-MAC) met een signaalbandbreedte die voor kabelsystemen nog te behappen zou zijn.

Wel, de praktijk bleek toch iets minder rooskleurig: de stereokanalen waren weliswaar mogelijk, maar waren kwalitatief begrensd in vergelijking met de echte CD-speler (omdat het frequentiespectrum beperkt moest blijven in verband met de beschikbare ruimte per audiokanaal). De beeldkwaliteit werd niet noemenswaardig beter als je even afziet van moiré-storingen veroorzaakt door kleurverspringingen, wanneer bijvoorbeeld een heel druk streepjespatroon in beeld komt. En wat dat kraken betreft: op een paar zenders na is voor elk D2-MAC systeem wel een illegale kaart op de markt.

GECODEERD OF ONGECODEERD?

Hoewel de Europese Gemeenschap al snel meende enkele maatregelen te moeten nemen om dit systeem te bevoordelen (men denkt aan de richtlijn dat alle DBS-signalen in MAC-codering dienen plaats te vinden), is de verbreiding van dit systeem toch relatief beperkt gebleven. Gek genoeg vindt de grootste verbreiding plaats in Noorwegen en Zweden, twee landen die aan deze richtlijnen volstrekt geen boodschap hebben omdat ze (nog) geen lid van de Europese Unie zijn.

Noorwegen kent nog steeds het eigen (door Tandberg en ITV ontwikkelde) D-MAC waarin de NRK (de Noorse staatsomroep) uitzendt, maar gebruikt verder D2-MAC voor het commerciële tweede net en ook voor een pakket van vijf abonnee-TV-kanalen via de satelliet "Thor". Zweden gebruikt een gecodeerde versie voor de

uitzending van haar beide staatsomroep-programma's. Daarnaast zijn echter ook TV-3, TV-1000 en FilmMax in D2-MAC. TV-3 bestaat overigens ook in Noorwegen en Denemarken en hoewel ze eigendom van één firma zijn (ook eigenaar van TV-1000 en FilmMax) en in feite dezelfde Amerikaanse pulp vertonen, doen ze dit elk op een eigen tijdschema.

Voor de rest van Europa geldt dat met name de Fransen en Duitsers programma's in D2-MAC vertonen. Zo zijn daar (ongecodeerd) ARTE en Supervision van France 2 en 3, alsmede de gecodeerden MCM, Canal Plus, Cine Cinemas en Cine Cinefil voor wat Frankrijk betreft, en verder de ongecodeerde Duitse programma's RTL TV, SAT-1 en 3SAT in MAC-versie via TV-Sat en (geco-

hogere normen dienen te voldoen dan gewone signalen om juist te worden doorgegeven. Dit in tegenstelling tot de Philips propagandamachine overigens, die beweerde dat door gebruik van het MAC systeem zelfs een groter bereik mogelijk zou zijn! Een perfecte, sneeuwvrije ontvangst van de twee PAL-genormeerde zenders van Tele-X bijvoorbeeld, geeft nog geen enkele garantie dat deze decoder ook de D-MAC programma's van de NRK doorgeeft. Voornoemde Italiaanse decoder 'pakte' de NRK overdag (en in de vroege avond met een beetje geluk) toen ik deze met de Monterey-20 inzette. Toen deze ontvanger ge-upgraded werd (leuk, dat Engels!) naar een Monterey-40, bleek dit een afscheid van de NRK te betekenen. Ook een latere opstap



deerd) het programma Kabelkanal via Eutelsat. En dan tenslotte Nederland dat van circa 19.00 tot 23.00 uur het HDTV-programma TV Plus uitzendt. Van Nederlandse origine, maar alleen op Scandinavië gericht, zijn er dan nog de programma's van FilmNet via Astra en Thor.

DOET 'IE HET OF....

Hoewel het voorspellen van de toekomst voor D2-MAC nog een geval voor de koffiedijkijzers is, lijkt het toch wel tijd om eens nader op de ontvangstmogelijkheden van nu in te gaan.

Naast de reeds aanwezige Echostar SR-8700 met ingebouwde MAC-decoder werden hiervoor twee losstaande MAC decoders op de testbank gezet: de MAC M/S-1, een 'budget'-exemplaar van Aegir Communications uit Groot Brittannië en de Nokia 3002 CS met een tweemaal zo hoog prijskaartje en een reputatie die er niet om liegt.

Eerdere ervaringen met een nogal beroerd werkende Italiaanse MAC-decoder hadden me al geleerd dat MAC-signalen aan veel

Kies de gewenste taal.

naar de MC-115 van Chaparral bracht de ontvangst van deze zender niet terug. Al met al kunt u qua codering ("Doet-ie het of doet-ie het niet?") stellen dat er globaal gezien vier moeilijkheidsgradaties zijn:

- de gewone D2-MAC signalen zoals die van TV-Plus en Supervision,
- de D2-MAC-signalen in een 'drukke omgeving' (veel zenders dicht opeengepakt), zoals op de Astra satelliet,
- de ontvangst van TV-SAT en TDF signalen via een lineaire feedhorn, en
- D-MAC ontvangst.

Een eerste probleem was al direct de aansluiting van de decoders. Het bleek dat niet elke decoder hetzelfde signaal wil ontvangen. Het moeilijkste reageerde de Aegir decoder: een echt mooi plaatje was alleen te verkrijgen als ik de Chaparral decoderuitgang op D-MAC schakelde. Maar deze setting bleek tevens vaak onvoldoende om de decoder te activeren, doordat dan helemaal niet gedecodeerd werd. Schakelde ik naar de setting FLAT, dan

COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 2e Jaargang, nummer 18, september 1994

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Tel. 020-665 9220 Fax. 020-665 7316

Uitgever: M. de Rooij. Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: Marcel Roozeboom (eindred.), Ruud van der Schaft, Peter van der Wal, Paul van Rossum en Bas 't Hoen.

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel, Riet Ariaans

Vormgeving/opmaak: Ineke Meijer

Druk: NDB, Zoeterwoude



Handig zo'n scherm 'over' de reclameboodschappen....

werkte de decoder wel vrijwel direct, maar kreeg ik een behoorlijk kleurloos flets beeld. De Nokia decoder daarentegen voelde zich het lekkerst als ik de DE-EMPH optie gebruikte voor de decoderuitgang. Deze variant wordt klaarblijkelijk ook als standaard uitgang (D-15) op oudere Amstrad setjes geleverd: toen ik bij een goede vriend de Aegir decoder wilde demonstren, bleek dat deze op geen enkele manier aan de praat te krijgen was. De Nokia gaf hier geen centje pijn.

DE BESTE IS....

Even terug naar ons lijstje. De ontvangst van nummer één was, even afgezien van de bovengenoemde Aegir perikelen, voor geen enkele ontvanger een probleem. Bij nummer twee werd het al iets moeilijker: er werd gedecodeerd, maar soms pas na langere wachttijden. Bij nummer drie werd de situatie al wat moeilijker: de Aegir decoder was vaak niet meer 'aan te branden', terwijl de Nokia na (soms) enig gehannes met de schotel om de twee satellietsigna-

len wat verder te scheiden, wel aan wilde springen. Bij 4 (de afwijkende D-MAC norm) heb ik na vele pogingen de Aegir tweemaal aan de gang gehad. De Nokia wat vaker, hoewel ook niet altijd. En de Echostar? Wel, dat is simpel: die had met alle vier signalen geen centje pijn! Van de drie decoders is de Nokia het beste qua instelmogelijkheden. Uitgebreide Teletext-mogelijkheden, menu's voor alle bedenkbare toepassingen van nu en in de toekomst (pay-per-view TV!) en audiokanalen. Ook de beeldkwaliteit liet niets te wensen over.

De Aegir ontvanger is veel 'Spartaanser' van opzet en geeft alleen acceptabel beeld bij toevoer van een puur D-MAC signaal. Indien u gewoon een kastje voor TV Plus nodig heeft, is de aanschaf best te overwegen, mits u eerst de kans krijgt om te zien of het bij uw bestaande apparatuur past (voor wat betreft de beschikbare decoderuitgangssignalen)! Mijn vriend met zijn Amstrad setje had bijvoorbeeld absoluut niets aan deze decoder. Wilt u wat meer

MAC-gecodeerde stations ontvangen, dan moet ik dit toestel echt afraden. Voor enkele honderden gulden meer bespaart u zich een hoop frustratie.

Voor wie een heel nieuw systeem gaat aanschaffen kan ik echt de raad geven om een ontvanger met geïntegreerde MAC-unit te kopen. Waar een Videocrypt decoder het losstaand net zo goed doet als binnen een apparaat, geldt voor de ingebouwde MAC decoder in mijn Echostar SR-8700 dat deze dermate veel beter is afgestemd op de ontvanger, dat geen enkele decoder die ik in handen heb gehad hieraan kan tippen. Of dit voor iedere ingebouwde MAC decoder geldt weet ik niet. Ik hoop u volgende maand een Philips ontvanger met ingebouwde MAC decoder voor te stellen en dan zal dit onderwerp zeker nog ter sprake komen.

HANDIGE TIPS

En dan nog een paar tips voor hen die al een decoder hebben, maar problemen hebben om een zender gedecodeerd te krijgen. Vaak werkt de baseband-cinch ingang beter dan de scart ingang. Wellicht kan dat ook omgekeerd zijn: probeer en vergelijk de bestaande in- en uitgangen op uw ontvanger en decoder. Denk er wel aan dat verschillende ingangen ook verschillende signaalbronnen kunnen vragen. Een baseband-ingang wil meestal een onbewerkt baseband- of flatsignaal, terwijl de Scart-ingang vaak een reeds voor MAC-ontvangst voorbereide formule wil. Verder werken sommige decoders beter als men circa 5 MHz onder de exacte videofrequentie van de gewenste zender afstemt. Dit is geen vaste regel, maar het wil nog wel eens helpen om een zender 'in te locken'. Het ontbreken van geluid (en Teletext) kan ook een teken van onvoldoende ontvangst zijn. Als dit gebeurt kunt u het beste naar het info-beeldscherm gaan. Wanneer de ontvangst onvoldoende is, staat bij de audio-informatie iets in de geest van "Sorry, no information available". Staan de geluidsbronnen wel netjes vermeld, dan is er iets anders mis: een niet juist aangesloten kabeltje dat van de decoder afkomt, of staat misschien de ontvanger of decoder op "mute"?

POSITIONER

Nog even voor de volledigheid: de vorige keer zegde ik u toe nog terug te zullen komen op de ontvangstmogelijkheden van de Pace MSS-1000 ontvanger met gebruik van de bijbehorende positioner. Dit zal nog even op zich laten wachten: de firma Bombeeck deelde mij mee dat de positioner nog steeds niet leverbaar is. Wordt vervolgd...



Een menu op de Echostar.

Radio Communication Center

DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ.



Kenwood TM 742 E
dual bander 2-70 cm
Optie voor 6-10-23 cm band



Kenwood TS 50 S
HF-transceiver 160/10m,
mode: AM, FM, SSB, CW.



ICOM IC R9000, comm. ontv.
All mode, freq. 30 kHz-2000 MHz.
Multi-functional CRT display.



NRD-535, comm. ontv. All mode,
freq. 30 kHz, -30 MHz, div ass.
leverbaar. Ook NRD 525 leverbaar.

Vele decoders..... v.a. f 229,-
Multiscan SSTV fax RTTY v.a. f 398,-
Freq.wijzer Compuscan v.a. f 99,-
Multidecoder COM 010 v.a. f 229,-
Org. Peiker LS klein model..... f 98,-
IPS audiofilter v.a. f 479,-
RF systems balun f 99,-
Vele RF-systems prod.
voorradij, Russische dump-
apparatuur.

De nieuwste
versie HOKA'S
topdecoder
CODE-3 "Kraker",
9 opties op
voorraad.
v.a. **f 895,-**



Kenwood R-5000,
comm. receiver, freq. 30 kHz-
30 MHz, div. ass. leverbaar



Yaesu FRG-100,
comm. receiver, freq.
100 kHz- 30 MHz, div.opties.

Nieuw: verbeterde versies: Dressler antennesystemen.

ARA 1500 VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz-
2000 MHz met nieuwe regelbare interface incl. kabels met N-
connectors + voeding, geheel compleet (ook op 12 V).

ARA 60 HF actieve antenne, freq. 100 kHz -60 MHz met
nieuwe interface met ingeb. traploze verzwakker, compl. met
8 m coaxkabel + voeding, geheel compl. (ook op 12 V).

Scanners

Voor het eerste
en laatste
nieuws.
Vele modellen
in voorraad,
v.a. **f 299,-**.



Nieuwe freq. boeken Kluwer/Klove.
Vele andere radioboeken voorradig.

Rohde & Schwarz

Actieve HF antenne
HE 011.Receiving
range: 50 kHz-30
MHz + VHF. De beste
in z'n prijsklasse.

YAESU MOBILOFOONS + PORTOFOONS



FTH-2010I-7010
PORTOFOONS



SE 140
PORTOFOON



ascom

PORTOFOONS
DRAAGBAAR - AUTO
DRAADLOZE - TELEFOONS



5000 CORDLESS
900 MHz PORTOFOON

CHAMPION AT-F3 PORTOFOON
VELE MODELLEN LEVERBAAR

PACKET - RADIO

DPK-2

100% TNC-2
Compatible
Version 1.1.8a
Firmware 1200 Baud Internal Modem
Net/Rom and ROSE



**Nu met gratis
software**

f 399,-



AOR-AR-3000A scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM,
USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25
uV/10dB S/N BNC, 50 Ohm.
Vele AOR-modellen voorradig.

LOWE Communication Receivers

PR 150 pré selector
HF 150 comm. receiver
HF 225 comm. receiver
HF 225 E verbeterde
versie van de HF 225
SRX 50 portable wereldradio
R 535 air receiver- VHF/UHF



WOENSDAG = PACKETDAG

Packet
Radio
TNC
f 299,-

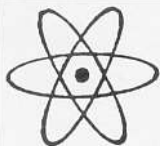


TNC2S

Ook TNC 2H
en TNC 3



PK-88



RADIO COMMUNICATIE CENTER
AMSTERDAMSESTRAATWEG 561 - 563 (t.o. Julianapark)

R.C.C. UTRECHT ☎ 030 - 433 835

Radio comm. apparatuur
Politiescanners
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer, T.V.
camping-amateurs en
mobilofoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR:

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby elektronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio-ontvangers
Disco-apparatuur
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
Satellietschotels
Scheepscommunicatie
Metaaldetectors, ass.:
uitluster-apparatuur
Computerscanners
T.V.-versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C.W.-app.:
Telefoonartikelen
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma. t/m 40 Amp.
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor
heel Nederland enz.

Openingstijden: 's maandags 13.00 - 18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van
10.00 - 16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door over-
making op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

IETS GEMIST? - NOG VRAGEN? BEL OF KOM LANGS. "R.C.C."

VERDWENEN, ERBIJ, VERDWENEN.....

De Tjechische abonneeTV zender was eind juni niet meer te ontvangen via de Ku Band transponder van de Gorizont satelliet op 11 graden West. Men bleek verhuisd te zijn naar Eutelsat 2F4 (7 graden Oost), waar men via de EBU A- en B-kanalen uitzond (A normaal en via B met Sound in Sync.). Vlak na deze verhuizing bleek men alweer uitgeweken te zijn, ditmaal naar de Gorizont satelliet op 40 graden Oost. Videocrypt-uitzendingen zoals die de laatste tijd veelvuldig op 11 graden West te zien waren, zijn sinds de verhuizingen niet meer waargenomen.

WTC (World tamil Channel), bekend van Eutelsat 2F3, was rond 18 juni te zien met proefuitzendingen via Gorizont op 14 graden West (frequentie 3725 MHz). Ook via Eutelsat 2F3 kon men een promotiebandje zien van GSTV, een nieuwe zender met een Aziatische programmering. De zender zou kort daarna in de lucht komen.

Verder kondende fans begin juni 'live' een prostaatoperatie in het MIR ruimtestation volgen! Kennelijk werden de beelden naar de aarde gezonden om de chirurg/ruimtevaarder in staat te stellen instructies van een zich op de aarde bevindende specialist. Overigens schijnt de GALS satelliet op 41 graden een mislukking te zijn geworden: één van de drie DBS kanalen bleek eind juni reeds defekt. Korea (Noord of Zuid?) heeft belangstelling getoond voor de overname ervan voor eigen gebruik.

Vanaf 19 augustus jl. (als alles goed is gegaan) hebben wij er weer een sportzender bij, Sky Sports 2. Via transponder 47 op Astra 1C zendt het station, dat gratis zal worden geleverd aan de huidige abonnees van Sky Sports, uit. Men heeft een tweede kanaal nodig omdat men veel live-verslagen geeft, aldus een woordvoerder.

CABLE & SATELLITE ASIA

Reed Exhibitionist, de organisator van de beurs Cable & Satellite Asia (van 1-3 december a.s. in Hong Kong), is optimistisch over de balngstelling. De beurs wordt voor de eerste keer gehouden en

N I E U W S

In de rubriek Nieuws zullen we u maandelijks op de hoogte houden van de jongste ontwikkelingen op het gebied van satellieten en amateurtelevisie. Frequentieveranderingen en gewijzigde regelgeving, korte berichten, u leest het allemaal in SAM. Ook uw nieuws is welkom (postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam).

nu al is vijftig procent van de standruimte gevuld. "De Aziatische markt met meer dan twee miljard mensen, gaat nu snel open. De beursruimte zal voornamelijk door Europese firma's gevuld worden," aldus de marketing-manager van Reed. Onder de firma's die zullen komen bevinden zich bedrijven als Pace en grundig. Tegelijk met de beurs zal een kabel- en satellietTV conferentie gehouden worden.

NIEUW COMMUNICATIE-SYSTEEM: EMCS

Europa beschikt binnen vijf jaar over een geheel nieuw systeem voor mobiele communicatie. Volgend jaar gaat daarvoor al een satelliet de ruimte in met aan boord een lading die nodig is om de eerste experimenten uit te voeren. Met het nieuwe systeem, EMCS genaamd, wordt vooral op zakelijke gebruikers gemikt, zoals in de transportsector, internationale reizigers met portable PC's, gebruikers van tijdelijke verkooppunten en vergelijkbare toepassingen met een mobiel karakter.

Voor het Mobile Satellite Business Network (MSBN) zijn inmiddels al de prototypes van de eerste terminals gereed en worden voorbereidingen getroffen voor massaproductie. Volgend jaar gaat de Italsat-1 (F2) de ruimte in. Aan boord bevindt zich apparatuur voor de gebruikers van MSBN en diens voorloper Prodat. Hiermee ontstaat het eerste European Mobile Communication System (EMCS). Geheel Europa en het noordelijk deel van Afrika en een smalle strook van Azië worden daarmee bereikt. Hoewel in Europa al een aantal (aardse) netwerken geschikt is voor mobiele communicatie (ATF, RAM, GSM en dergelijke), bieden satellieten verschillende voordelen. Zo is het veel economischer om afgelegen of dunbevolkte gebieden niet van aardse zenders of kabelnetten te voorzien maar gebruik te

laten maken van één enkele satelliet. Cellulaire netwerken zoals GSM vereisen een kostbare infrastructuur die ook veel onderhoud nodig heeft. Voornamelijk transportbedrijven zullen van MSBN gebruik gaan maken voor de communicatie tussen de thuisbasis en de wagens onderweg. De zakelijke reiziger, zoals vertegenwoordigers, journalisten, managers met draagbare computers en handtelefoons en dergelijke, vormt de tweede be-



langrijke gebruikersgroep. Verder mikt men op overheidsinstanties en hulpdiensten zoals politie, beveiliging, brandweer, ambulances, enz. En verder is het systeem geschikt voor het verzamelen en uitwisselen van data afkomstig van controleposten langs bijvoorbeeld autowegen en voor de bediening van bruggen, signalering van snuffelpalen, e.d. Ook data-uitwisseling van tijdelijke verkooppunten van bijvoorbeeld evenementen (waarvoor ook RAM wordt toegepast) is mogelijk. In het jaar 2000 verwachten de initiatiefnemers zo'n tweehonderdduizend gebruikers. Vergelijkbare concepten komen ook in Australië, Noord-Amerika en Japan (letterlijk en figuurlijk) van de grond. Het huidige Prodat-systeem dat onder meer in de transportsector en bij de scheepvaart in gebruik is, bestaat aan de ontvangtzijde uit een kleine omnidirectionele antenne en een kleine ontvangsterminal voorzien van een toetsenbord, een display en een printer. Verzenden gaat met een snelheid

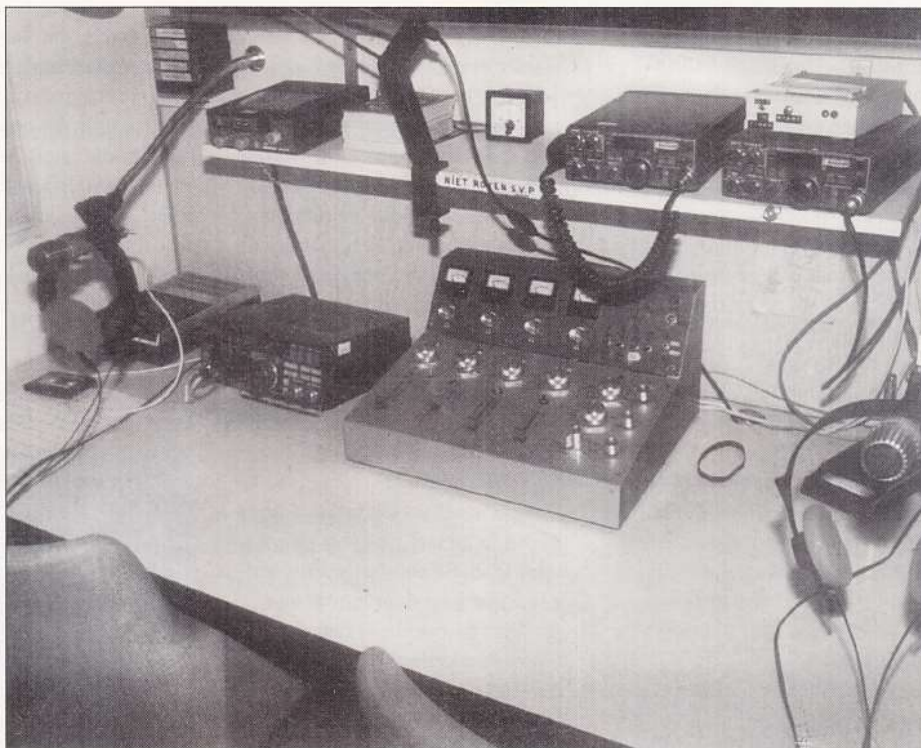
van 1500 bps en ontvangen met 600 bps. De zender heeft een RF-vermogen van 10 watt. Dankzij de toepassing van GPS is nauwkeurig de lokatie van het terminal te bepalen. MSBN is op Prodat gebaseerd maar geavanceerder. Met één terminal is niet alleen data-communicatie mogelijk maar ook spraak en faxen. Dat laatste met een snelheid van 2400 bps. De spraak is digitaal (6,4 kbit/s) en de data gaat met een snelheid 2,4 kbit/s de ruimte in. Het RF-vermogen bedraagt eveneens 10 Watt. Met MSBN kan de gebruiker op een vaste lokatie (in tegenstelling tot bij Prodat) rechtstreeks via de satelliet contact maken met de mobiele gebruiker. Bij andere systemen loopt de communicatie altijd eerst via een geschakeld net-

werk, hetgeen tijd en geld kost. Beide systemen maken gebruik van een kleine draaibare volgantenne, zoals die ook bij bijvoorbeeld de motorcamera's bij de Tour d'France worden ingezet. De gehele uitrusting past in een schoenen-

doos. Opmerkelijk is de benadering van een ander belangrijk aspect: kostenreductie. De apparatuur die in de ruimte moet hangen, de zogenaamde payload, is dermate compact en zuinig in gebruik dat deze als soort rugzak mee kan liften op een satelliet. Daarnaast koos men voor de Ku-band tussen de satelliet en de vaste gebruiker (die minder bandbreedte voor signaaloverdacht nodig heeft). Daardoor kan men gebruikmaken van VSAT-technieken (Very Small Aperture Sation). De communicatie tussen de satelliet en de mobiele gebruikers gaat over de L-band. De payload telt twee transponders met in frequentie verschuifbare draaggolven, waardoor de vastemet de mobiele gebruikers worden verbonden. De bandbreedte bedraagt voor elk vier MHz waarmee zeshonderd verbindingen tegelijk te maken zijn. Aan het eind van dit jaar volgen er demonstraties via de Marecs A-satelliet op 22,5 graden Oost. Het Lario-grondstation in Noorditalië legt de verbindingen.

*Landelijk verenigingsstation PI4VRZ/A***'Tot de volgende keer!'**

Enige tijd geleden kregen wij een uitnodiging van de VRZA (de Vereniging van Radio Zendamateurs) om een bezoek te brengen aan het landelijke verenigingsstation PI4VRZ/A. Zo gezegd, zo gedaan en dus toog Henk van Lochem naar Apeldoorn, alwaar het station is gevestigd.



De spreekcel in de shack van PI4VRZ/A.

Het station bevindt zich in het pand waarin ook een bekende verzekeringsmaatschappij is gehuisvest (inderdaad, die van "Even bellen"). Als ik bij het bewuste pand aankom, vallen direkt de antennes op het dak van één van de torens op. Binnen komen is dan nog een flinke klus, want de shack is zowel elektronisch als fysiek goed bewaakt. Theo Krabben-dam (PE1OPH) komt naar beneden en heet mij welkom. Hij gidst mij door het labyrint van gangen, tot wij plotseling voor een stalen deur staan: de shack. Binnen hebben zich de andere crewleden al verzameld die op deze zaterdagochtend 'dienst' hebben: André Holtslag (PDoMJB) en Jan van Elburg (PAoJED). Men is zelfs al druk bezig met de uitzending.

De apparatuur

De ruimte van het station blijkt verdeeld te zijn in een spreekcel en een gedeelte waar de zenders staan opgesteld. De aanwezige apparatuur 'mag er zijn'! Zo zie ik een 2 meter-set, type TR9130 en een PA 100 Watt eindtrap. Verder is er een 70

cm-set, type TR9500 van Kenwood met een PA 25 Watt eindtrap, een HF set FT747 van Yeasu met een 400 Watt eindtrap en een mengpaneel met diverse schakelmogelijkheden (onder andere voor het antenepark). Tot slot zag ik nog een omgebouwde MARC zendontvanger waarmee vroeger ook op 10 meter werd uitgezonden, maar deze is buiten werking gesteld (de gebruiksmogelijkheden zijn te beperkt). Eerst wordt mij verteld hoe men werkt bij PI4VRZ/A. Men zendt uit in de HF band op 3600 kc in SSB en op 145.250 en 433.400 MHz in FM. De uitzendingen van het station worden gerelayeerd naar Baarlo (via een telefoonlijn), alwaar de operators PAoVRC en PA3EWT werkzaam zijn. Vanuit Baarlo gaat de uitzending de lucht in op 144.825 MHz (reserve op 80 meter) en op 433.250 MHz. Tevens wordt gerelayeerd naar PI4KGL, de afdelingszender Kagerland van de VRZA. Daar zijn twaalf radio-amateurs die er beurtelings voor zorgen dat de uitzendingen in het gehele Westen van het land hoorbaar zijn op 144.800 MHz.

Stand-by

RTTY werd tot vorig jaar uitgezonden met 'een wortelstamper' (T 100 B). Maar dit tijdperk is afgesloten en men heeft Scouting Nederland een groot plezier gedaan door het apparaat weg te geven. Momenteel worden morse en het RTTY bulletin op de computer verwerkt. De amateurs die RTTY maken, doen dit thuis op hun eigen computer en leveren dit materiaal dan aan. In hun tekstverwerker maakt men een Ascii-file, waarbij de informatie uit diverse bladen wordt gehaald (o.a. uit RAM). Deze informatie komt overigens wel hoe langer hoe meer uit het packet'gebeuren'.

Een vast en al vele jaren bestaand item van de zaterdagochtend-uitzending is het DX nieuws dat verzorgd wordt door PAoSNG (Geert) met als QTH Enschede. Hij verzamelt al het nieuws dat hij krijgt van andere amateurs of van andere bronnen. In de uitzendingen wordt ook de telefoonbeantwoorder beluisterd in ver-

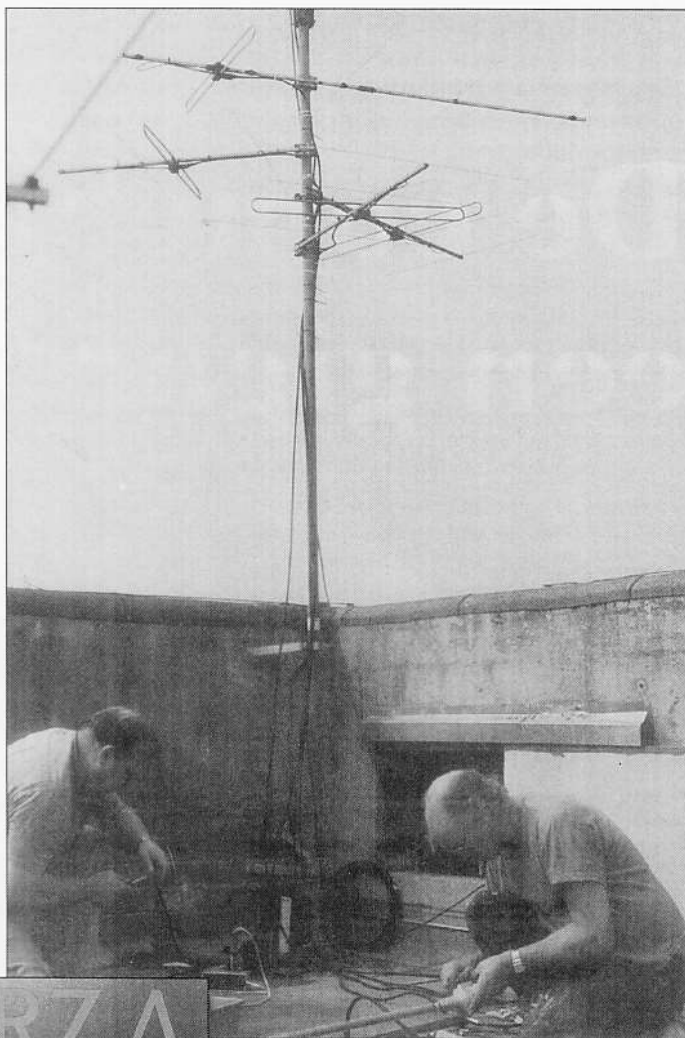
band met de ingesproken berichten voor de uitzending. Berichten voor het station kunnen tot 11.30 uur op zaterdagochtend ingesproken worden op 055-792097 (het toestel is 24 uur per dag stand-by).

Mensen gezocht

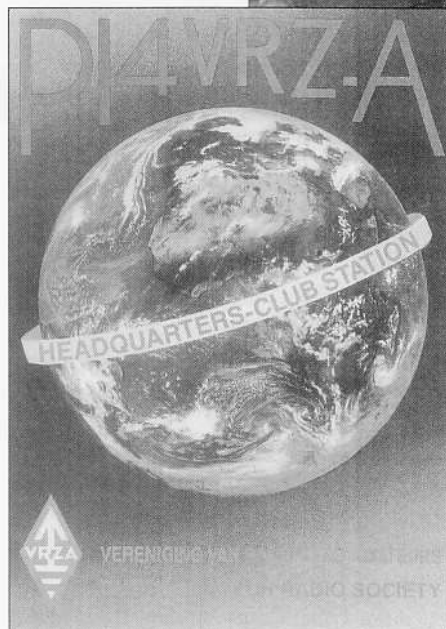
Bij het programma-onderdeel "QSO's" werken twee operators op 80 en op 2 meter (ieder heeft een eigen band). Men werkt dus niet met een omroeper en een technicus (zoals in professionele radiostudio's). Op 2 meter luistert men met een draaibare Yagi en zendt men met vier vier-elements Yagi's die naar alle windrichtingen gericht zijn. Voor de 80 meterband heeft men de beschikking over een 2 x 20 meter dipoolantennen met een SWR 1:1. Toch blijft het op deze band meer zorg vragen, vanwege de storing door bebouwing, installaties in het gebouw en daarbuiten, en door de schakelende voeding van de packetnode. De crew van PI4VRZ/A bestaat uit twee D-, vier C-, twee B- en zes A-amateurs. In verband met de machtingsvoorwaarden moet er overigens altijd een A-amateur aanwezig zijn bij het station. Gemiddeld draaien de operators één keer in de zes weken dienst op het verenigingsstation. Eén van die operators is Theo (PE1OPH), die al dertien jaar werkzaam is voor het zendstation (waarvan de kosten worden gedragen door de VRZA). Hij vertelt mij dat vele amateurs bijdragen leveren en geleverd hebben aan het in bedrijf houden van het station. Toch streeft men naar een uitbreiding van het aantal operators en eventueel gastoperators. Als u zich aangesproken voelt, neemt u maar even contact op met de mensen van PI4VRZ/A.

Enige tegenslag is het station de afgelopen jaren ook niet bespaard gebleven, zo hoor ik tijdens mijn bezoek. Op zes december vorig jaar werden namelijk de antennes vernield tijdens een zware storm. Van de vier horizontale rondstralers bleken er twee een oneindig hoge SWR te hebben (met alle gevolgen vandien). En dus moesten alle krachten gemobiliseerd worden om begin dit jaar de nodige herstelwerkzaamheden uit te voeren aan het antennepark. Nu maar hopen dat de wetten van Murphy enige tijd aan PI4VRZ/A voorbij zullen gaan!

Voor het monteren van de kruis-yagi en de beide verticals moet de mast nog wel even naar beneden...



De QSL-kaart van het officiële clubstation van de VRZA.



Tot de volgende keer!

Ik maak daarna gebruik van de mogelijkheid om met André (PDoMJB) mee te luisteren tijdens de QSO's op de 2 meterband. Geconcentreerd werkt hij met alle amateurs die zich inmelden en een rapport krijgen. Vanaf het mengpaneel kan André alles bedienen, zelfs de stand van de antennes. Aan het einde van de uitzending kan hij zo de luisterantenne in

westelijke richting draaien en hem in de 'parkeer'-stand zetten. Na afloop van het programma stap ik weer eens op op. Ik bedank alle crewleden voor de leerzame en aangename ochtend en hoor nog net voordat ik de deur uitstap, de tekst waarmee alle uitzendingen worden afgesloten: "Wij wensen al onze luisteraars een prettig weekend en hopen u volgende week weer aan één van onze frequenties te ontmoeten."

Het verenigingsstation zendt elke zaterdagochtend uit van 10 tot 12.15 uur (men kan ook eerder stoppen of langer doorgaan, al naar gelang de behoefte). Het programma ziet er als volgt uit: het eerste half uur is er morse voor beginners, gevolgd door een half uur morse voor gevorderden. Vanaf 11.00 uur is er gedurende ongeveer een half uur RTTY 50 baud, gevolgd door nieuws in phone (actueel). Vanaf 12.00 uur zijn er dan QSO's op 80 en 2 meter.

Nieuwe ontvanger van Drake

De comeback van een gigant

Het Amerikaanse bedrijf R.L. Drake Co. (bekend van de legendarische R7) meende in de jaren '80 dat de korte golf ten dode was opgeschreven. De productie van wereldontvangers werd stopgezet en het bedrijf schakelde over op satellietontvangers. Nog geen tien jaar later moest Drake zijn ongelijk bekennen. Men kwam in 1992 met de R8, die in de lage landen (en wijde omtrek) echter geen doorbraak wist te bewerkstelligen. Nu, twee jaar later, lanceert de onderneming uit Ohio de SW8, het kleine broertje van de R8. Michiel Schaay onderwierp de ontvanger aan een gebruikstest.

Misschien was het gebrek aan commercieel succes van de R8 wel te wijten aan de voor de hand liggende vergelijking met de R7, zijn illustere voorganger. Een vergelijking die, wat betreft zijn ontvangstprestaties, niet in het voordeel van de nieuwe generatie kan uitvallen. Drake positio-

neert zijn SW8 echter in een heel ander marktsegment. En daarmee is de R7 als referentie niet meer in beeld. Verlost van die druk, blijkt de SW8 een wereldontvanger waarmee het zeer prettig luisteren is en die zich bovendien in een aantal gevallen ontpopt als een echte DX-machine.

Mobiel gebruik

De SW8 valt allereerst op door zijn strakke, matzwarte vormgeving, die duidelijk is geënt op die van zijn grotere broer. Omdat het concept de mogelijkheid van mobiel gebruik niet uitsluit, is de SW8 voorzien van een batterijvak, een telescoopantenne en een handgreep over de hele breedte van het apparaat (in de praktijk zal de ontvanger echter vooral in een permanente luisterpost worden ingezet). De handgreep kan als draagsteun naar beneden worden geklapt, de ontvanger daarmee in de goede stand plaatsend. De frontplaat biedt aan de linkerzijde plaats aan een flinke luidspreker met,

zoals we later zullen zien, een bijzonder prettige geluidskwaliteit. Daarnaast vinden we de knoppen voor toonregeling en volume. De laatste knop doet tevens dienst als aan/uitschakelaar. De rechter bovenhelft van de frontplaat wordt in beslag genomen door een goed afleesbaar LCD display. Hierop vinden we naast de frequentie-uitlezing (met een nauwkeurigheid van 100 Hz) alle andere bedieningsfuncties en een signaalsterktemeter. De verlichting kan bij mobiel gebruik worden uitgeschakeld, waarmee het batterijverbruik binnen de perken wordt gehouden. Een bijzonderheid is verder dat het display binnen de internationale omroepbanden ook de meterband aangeeft. Desgewenst kan bij het afstemmen de meterband worden ingetoetst, waarna de ontvanger naar het begin van de band van uw keuze springt. Door middel van een grote en goed in de hand liggende draaiknop kan dan binnen deze band verder worden gezocht.



Zevenmijlslaarzen

Uiteraard kent elke serieuze ontvanger tegenwoordig meerdere manieren van afstemmen. Daarmee zijn we aangeland bij enkele onlogische eigenschappen van de bedieningssoftware. Met de grote Up- en Down-toetsen direct naast de afstemknop, verwachtte ik eigenlijk in stapjes van 1 kHz te kunnen afstemmen. Vreemd genoeg koos Drake bij het kortegolf-gedeelte van de SW8 echter voor stappen van maar liefst 100 kHz. Zo kan de gebruiker met zevenmijlslaarzen over een band lopen, een tamelijk overbodige optie omdat daar in de praktijk nauwelijks gebruik van zal worden gemaakt. Met het toetsenpaneeltje, dat zijn plaats direct onder het display vindt, wordt de frequentie direct ingebracht. Ook hier hebben de ontwerpers niet goed nagedacht, want er zijn slechts drie seconden beschikbaar om alle cijfers in te toetsen. Na die drie seconden springt het display onverbiddeijk op 'error'. Dat vraagt om enige behendigheid en die ontwikkelt een nieuwbakken eigenaar doorgaans pas na enige tijd. Daarmee houdt de kritiek echter ook op, want voor het overige vond ik de bediening van de SW8 prettig. Het gebruik van de verschillende functies is snel aan te leren. In de USB- en LSB-stand blijft het display onveranderlijk de frequentie van de draaggolf aangeven, zodat het overschakelen tussen beide zijbanden zonder hapering gebeurt. In tegenstelling tot mijn (veel duurdere) Icom R71E, waar het switchen nogal eens tot ergernis leidt omdat de frequentie steeds opnieuw moet worden afgeregeld.

Prominent

De SW8 kent drie doorlaatfilters van respectievelijk 6.0, 4.0 en 2.3 kHz. Fabrieksmatig kent de ontvanger een standaardinstelling van 6 kHz voor AM en 2.3 kHz voor enkelzijband. Wordt er van AM naar SSB overgeschakeld, dan verspringt de bandbreedte automatisch van 6 naar 2.3 kHz. Deze instelling kan echter op een simpele manier worden uitgeschakeld. Voor het echte lange-afstandswerk is dat wel zo prettig. DX'ers die het onderste uit de kan willen halen, gebruiken namelijk ook voor de ontvangst van omroepstations vaak enkelzijband. In de eerste

plaats om daarmee interferentie door zenders op nabijgelegen frequenties uit de weg te gaan. Bovendien zijn veel ontvangers in de SSB-stand gevoeliger en kunnen de allerswakste stations al aan een draaggolf worden herkend nog voordat er sprake is van een hoorbaar signaal. Verder zijn fading, propagatie-effecten en bandruis in enkelzijband vaak minder prominent aanwezig. Het zoeken naar de gunstigste ontvangstmode vergt dus nogal wat geschakel tussen AM, enkelzijband en AM-sync (waarover ik later nog kom te spreken). Het is niet prettig om telkens handmatig de bandbreedte te moeten corrigeren. Gelukkig hebben de ingenieurs van Drake daar rekening mee gehouden bij het ontwerpen van de SW8. De gebruikte filters zijn niet overdreven steil, maar voor de meeste doeleinden alleszins acceptabel. Alleen wanneer er wordt afgestemd op een ISB-signaal met per zijband een afzonderlijke programmabron, is er een zwak gelispel van de andere zijband hoorbaar. Puristen zullen zich daar wellicht ongelukkig bij voelen; in de dagelijkse ontvangstpraktijk vormt dit zelden een probleem.

Wilt u uitproberen hoe uw huidige ontvanger op dit gebied presteert, stem dan overdag eens af op 13820 kHz. De Russische omroep Ostankino zendt op deze frequentie in LSB het programma Mayak uit, terwijl in USB het klassieke station Radio Orfey te horen is.

Stapje voor

Om de voordelen van SSB aan die van AM te koppelen, beschikken veel moderne communicatie-ontvangers over een synchroon-detector. Daarmee wordt de draaggolf van het signaal vervangen door een interne draaggolf. Het grote voordeel van ontvangst in de stand AM-SYNC, is de reductie of zelfs eliminatie van storende fading-effecten. De synchroondetector van de SW8 functioneert redelijk. Bovendien is Drake zo slim geweest om een schakeling in te bouwen waarbij AM-SYNC automatisch (maar tijdelijk) wordt uitgeschakeld wanneer met de afstemknop naar een ander station wordt gezocht. Zodra er een nieuw station is gekozen, komt de synchroon-detector weer in actie. Met deze elegante oplossing is de SW8 de vorige

maand in RAM besproken AR3030 van Drake's Japanse tegenstrever AOR een stapje voor.

We gaan nog even terug naar het bedieningspaneel, waar de meeste toetsen een dubbele functie hebben. Het intoetsen van de frequentie dient vooraf te gaan door het indrukken van de toets 'F' omdat anders de tweede betekenis van elke toets wordt geactiveerd. Het afstemmen op een frequentie, het opslaan in één van de 70 geheugenkanalen en het scannen van deze kanalen is zonder al te veel problemen aan te leren. Jammer genoeg heeft zich op het gebied van de bedieningssoftware echter nog geen algemeen erkende standaard ontwikkeld. Het omgaan met een nieuwe ontvanger blijft daarom vooralsnog een kwestie van aanpassen aan de ideeën van de ontwerper. Terwijl het eigenlijk andersom zou dienen te zijn.

Deze kritiek geldt uiteraard niet de specifieke bedieningssoftware van de SW8. Wellicht kan de industrie in de (al dan niet nabije) toekomst eens gaan nadenken over een individuele gebruikers-interface voor de bediening van communicatie-ontvangers. Wat de computerindustrie met Windows is gelukt, zou toch ook in de communicatiebranche mogelijk moeten zijn.

Kop en schouders

Aan de achterzijde van de SW8 bevindt zich links de aansluiting voor de externe voeding, die door importeur Rys Electronics wordt meegeleverd. De antenne-aansluitingen zijn overzichtelijk naast elkaar gegroepeerd met rechts daarvan de schakelaar waarmee tussen de 50 en 500 Ohm-ingangen en een aan de voorzijde ingebouwde telescoopantenne kan worden gekozen. Een externe antenne kan zowel via de bekende PL-259 connector als via klemaansluitingen voor antenne en aarde aan de ontvanger worden gekoppeld. Overigens verdient een externe draadantenne altijd de voorkeur boven de telescoop. Verder voorziet Drake in een lijnuitgang voor bijvoorbeeld een cassette-recorder of telexdecoder en een aansluiting voor een externe luidspreker. Dat iemand de geluidskwaliteit van de SW8 onvoldoende vindt, acht ik echter hoogst onwaarschijnlijk. Persoonlijk vind ik dat de klank van de

speaker met kop en schouders uitsteekt boven die van de meeste andere serieuze kortegolfontvangers. Ik geef toe dat bij die beoordeling persoonlijke smaak een rol speelt. Maar het zijn juist de prettige klankkleur en de goede verstaanbaarheid, waarom ik ook bij moeilijke tropenbandontvangsten vrijwel steeds de voorkeur geef aan de SW8 boven de R71 van Icom. Van alle ontvangers waarmee ik heb gewerkt, bevat de SW8 mij op dit gebied zonder twijfel het beste.

Nachtelijke sessie

Hoe gedraagt de SW8 zich nu in de alledaagse ontvangstpraktijk? Om maar even bij de tropenbanden te blijven: hier doet de Drake eigenlijk niet onder voor aanzienlijk duurdere ontvangers. Sterker nog: voor tropische radiovangsten prefereer ik de SW8 boven de meeste andere heden-daagse DX-machines. De gevoeligheid is uitstekend en de steilheid van de bandbreedtefilters voldoet goed. Tijdens een nachtelijke ontvangstsessie maakte ik een directe vergelijking tussen de SW8 en mijn Icom R71, uiteraard met dezelfde (draad) antenne. Luisterend naar Zuid-Amerikaanse stations als Radio San Miguel uit Riberalta (Bolivia) op 4925.6 kHz, Escuelas Radio Populares uit Riobamba (Ecuador) op 5010.3 kHz en Radio Progreso uit Loja (Ecuador) op 5060.5 kHz was het steeds de SW8 die de mooiste signalen bracht. Gelijke ervaringen deed ik op bij de ontvangst van Afrikaanse tropenbandzenders uit Afrika, eerder op de avond. Wel moet ik toegeven dat ik tijdens de testperiode van ongeveer vier weken een enkele maal lichte oversturingsverschijnselen waarnam. Een dissonant die, zelfs in iets sterkere vorm, ook op hogere frequenties aangetroffen werd. Helaas moet een betaalbare, oversturingsvrije ontvanger nog worden uitgevonden. De SW8 zou misschien wat meer dan de duurdere Icom en JRC modellen kunnen profiteren van een préselector tussen de draadantenne en de ontvangeringang. Op hogere kortegolffrequenties is er overigens op de gevoeligheid van de SW8 niet veel aan te merken. Er ontgaat de ontvanger heel weinig en slechts af en toe bleek het verschil met de duurdere communicatieontvangers.

Gerust hart

Tot nu toe hebben we vooral gesproken over de ontvangst van omroepstations. Voor de categorie utility ligt het verhaal iets anders. Het is waar, de SW8 is zonder meer geschikt voor de ontvangst van SSB, morse en telexmodes. Toch zal deze ontvanger nooit de eerste keuze zijn van telegrafie- en telex-freaks. Daarvoor is het gemis van een smal CW- en RTTY-filter te groot. Net iets te vaak mist de SW8 een zwak utilitystation, dat met een nauwere bandbreedte wel ontcijferd zou kunnen worden. Let wel, ik beoordeel de Drake hier met maatstaven van de absolute utilityspecialisten. Voor die groep ligt de aanschaf van een duurdere Kenwood, Icom of JRC meer voor de hand. Wie prettig wil luisteren naar zendamateurs, schepen of vliegtuigen of meteorologische stations in radioteletype en facsimile wil decoderen, mag met een gerust hart de SW8 aanschaffen. Desgewenst kunnen de prestaties later nog worden opgewaardeerd door de aanschaf van een apart DSP-filter. Daar hoop ik in de toekomst nog op terug te komen.

Tenslotte mag niet onvermeld blijven, dat het bandbereik van de SW8 heel wat verder gaat dan de korte golf alleen. Het apparaat kan worden afgestemd op de middengolf, de FM (via een hoofdtelefoon zelfs in stereo!) en de luchtvaartband. Ik realiseer me dat juist deze extra's voor een grote groep hobbyisten het doorslaggevend argument zullen vormen om voor dit nieuwe Drakemodel te kiezen. Maar omdat mijn ervaring met deze banden nihil is, waag ik me niet aan een bespreking. Elke beoordeling zou een slag in de lucht zijn en daar heeft u (terecht!) geen boodschap aan.....

Conclusie

De SW8 van Drake is een kortegolfontvanger met redelijke technische specificaties, die vooral op de tropenbanden uitstekend presteert. Ook op de hogere frequenties kan de SW8 goed meekomen. Tijdens de testperiode werden lichte oversturingsverschijnselen waargenomen, die het totaalbeeld echter niet al te zeer beïnvloeden. Een nadeel is het ontbreken van een smal telegrafie- en RTTY-filter.

De specificaties:

Frequentiebereik:

0.5-30 MHz (AM, AM-sync, USB, LSB)
87 -108 MHz (FM)
118-137 MHz (AM)

Gevoeligheid:

SSB: < 0.5 uV bij 10 dB S+N/N (0.5-30 MHz)
AM : < 2.0 uV bij 10 dB S+N/N (0.5-30 MHz) en < 4.0 uV bij 10 dB S+N/N (118-137 MHz)
FM : < 4.0 uV bij 20 dB S/N

Frequentiestabiliteit:

+/- 10 ppm

Frequentie nauwkeurigheid:

beter dan +/- 100 Hz

Selectiviteit (SSB, AM):

6.0 kHz bij -6 dB,
< 12.0 kHz bij -60 dB
4.0 kHz bij -6 dB,
< 9.0 kHz bij -60 dB
2.3 kHz bij -6 dB,
< 5.0 kHz bij -60 dB

IF-frequentie SSB en AM:

1e IF 55.845 MHz (onderdrukking > 80 dB)
2e IF 455 kHz (onderdrukking > 80 dB)
FM: 10.7 MHz (enkelvoudige conversie)

Spiegelonderdrukking:

0.5-30 MHz: > 60 dB
87-108 MHz: > 50 dB
118-137 MHz: > 60 dB

Dynamisch bereik:

0.5-30 MHz: > 95 dB bij 20 kHz afstand en 2.3 kHz filter

IP3 intercept point:

> 10 dBm bij 20 kHz afstand

Afmetingen:

292 (B) x 133 (H) x 330 (D) mm.

Prijs:

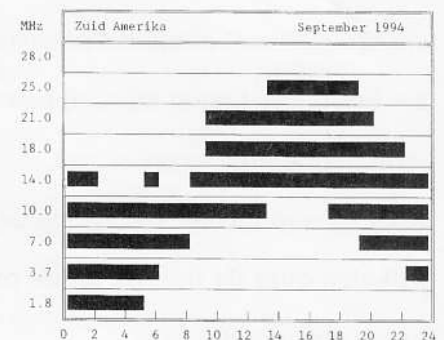
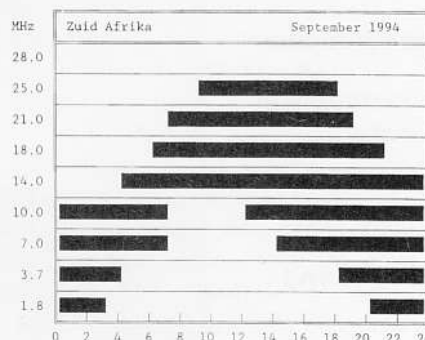
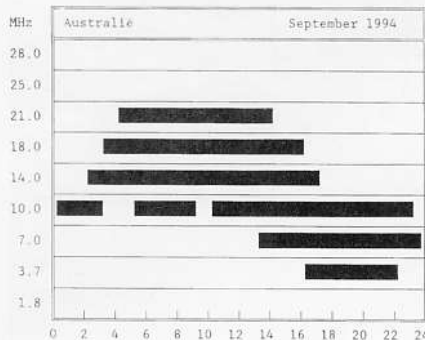
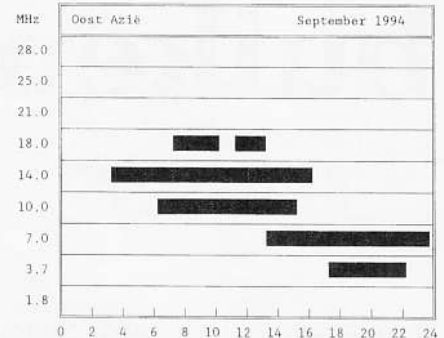
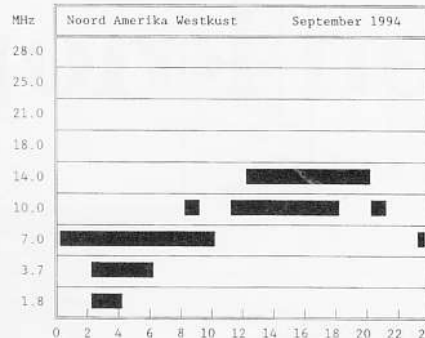
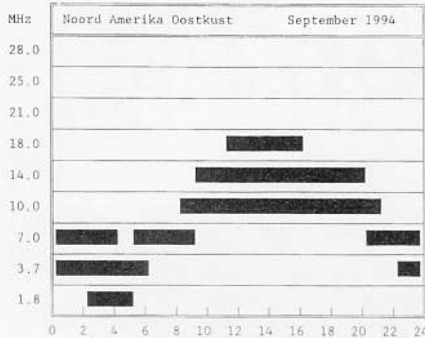
f 2395,- / Bfr. 48000

Het testexemplaar werd ter beschikking gesteld door de Nederlandse importeur: Rys Electronics, De Kuil 12, Uitgeest, tel.: 02513-1194.

Propagatie Prognose

Deze maand krijgt u geen uitgebreide prognose voor de maand september. In verband met de vakantie slaagde Arend Harteveld er slechts in om de

benodigde tekeningen te produceren, waar u natuurlijk als trouwe lezer voldoende houvast aan heeft voor de komende maand.



**RADIO
VARIA**

**INTERNATIONALE
ONDERDELENMARKT
VOOR
RADIO- EN ZEND-HOBBYISTEN**

15 OKTOBER VAN 10.00-17.00 UUR

VEEMARKTHALLEN UTRECHT

(Sartreweg, nabij Rotonde „de Berenkuil” en A27)
(Openbaar vervoer:
v.a. CS bus 57, tot halte „Biltse Rading”)

ALLES OP HET GEBIED VAN GEBRUIKTE ONTVANGST- EN ZENDAPPARATUUR

- Ruim 150 kramen van 4 meter!
- Entree f 5,00 p.p. (kinderen tot 12 jaar gratis)
- Parkeerruimte (à f 3,50) voor ruim 4.000 auto's
- Speciale vraag- en aanbods-service via de intercom
- Zeer goede horeca-faciliteiten
- Presentaties van diverse verenigingen.

U KUNT EEN KRAAM RESERVEREN DOOR OVERMAKING VAN:
f 50,- PER KRAAM PER DAG.
HOEWEL OKTOBER NOG VER WEG LIJKT, WORDT TIJDIGE
RESERVERING AANBEVOLEN!

INFORMATIE: **GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES**
POSTBUS 23 - 2080 AA SANTPOORT-ZUID
TEL. 023-390748 / FAX 023-390933
BANK: ING HAARLEM
Rek.nr. 67.14.18.998
Postbank nr. 432572
K.v.K. Haarlem 62300

**RADIO
VARIA**

CB SHOP PEETERS OVERLOON

Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 - 42678



HET JUISTE ADRES VOOR ALLES OP GEBIED VAN 27 MC EN SCANNERS

Een greep uit onze aanbiedingen:
NIEUW! Uniden Bearcat 220 XLT, 200 kan. met ATF III f 649,-
Dirland Europe 1 met magneet antenne f 149,-
President Florida magneet antenne f 59,-
PAN Super Carbonium zeer flexibele 27 MC ant. f 109,-
Packet modem voor Amiga computer 150,-

**Goed bereikbaar via A73 afrit 7,
midden in het dorp aan de weg
Venray / Oploo. Parkeren voor de deur.**

NIEUWE OPENINGSTIJDEN:
DI t/m VR 9.00 - 12.30 13.30 - 18.00 UUR
ZATERDAG 9.00 - 16.00 UUR.
VRIJDAG TOT 20.00 UUR KOOPAVOND.

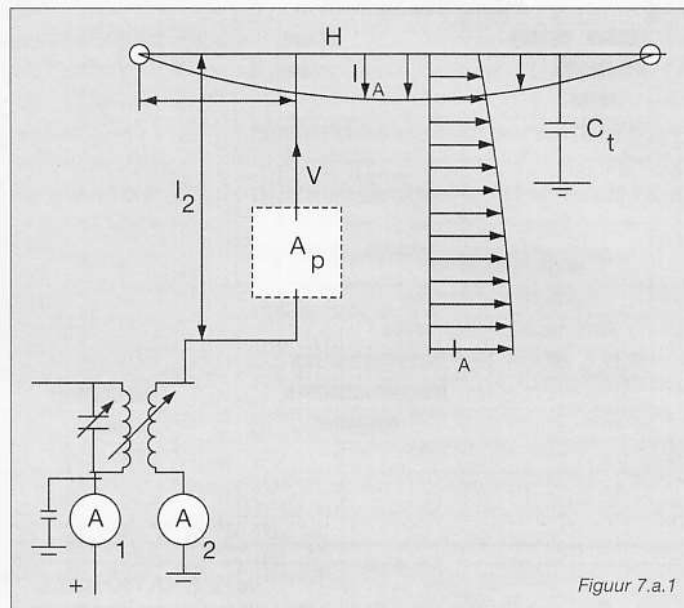
Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 20,-.
Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.

Antennes (deel 3):

Zelfinducerende buiken en knopen?

Onze antenne-deskundige Simon Hellings verdoet zijn tijd niet met luisteren naar inslagen op Jupiter (zie Postbus). Liever kijkt hij naar de horizontale en verticale delen van antennes.

Deze maand alweer het derde deel van zijn serie artikelen over de theorie en de praktijk van zenden en ontvangstantennes.



Figuur 7.a.1

Een antenne gedraagt zich in vele opzichten als een verliesgevend dubbeldraadslin (zie figuur 6.a.1 in RAM 156). Ook hier hebben we te maken met buiken en knopen en zal de impedantie afhangen van de aangelegde frequentie. Het gedrag van de antenne is in de eerste plaats afhankelijk van de verhouding van de antennelengte ten opzichte van de aangelegde golflengte. Zolang de antennelengte veel kleiner is dan de aangelegde golflengte (wat bijvoorbeeld het geval is bij lange golven, scheepsverkeer op de 'noodgolf' en op de middenfrequentie tussen 600 en 1000 kHz), zal de antenne zich capacitief gedragen. In figuur 7.a.1 is deze situatie afgebeeld.

Teneinde maximale energie-overdracht mogelijk te maken, moet de antenne zich 'Ohms' gedragen bij aankoppeling van de zender. In feite geldt dit ook voor de ontvanger, waaraan helaas nog

maar al te vaak weinig aandacht besteed wordt.

De antenne bestaat in feite uit twee delen, namelijk het verticale (V) en het horizontale deel (H). De eigenlijke uitstraling geschiedt vanuit het verticale been: de polarisatie is daarom ook verticaal! Overigens kan voor de lange- en middelbare golven in de omgeving van een goed geleidende aarde alleen 'verticale' polarisatie bestaan. De Amperemeter (1) geeft de stroom naar de tankkring aan. Deze stroom, die toeneemt bij de levering van het vermogen, stelt tegelijkertijd grenzen aan dit te leveren vermogen. Zonder aankoppeling wordt de tankkring afgestemd op het minimum van deze meter. Bij een goed aangepaste antenne mag dit minimum niet verlopen. Via een variabele inductieve koppeling wordt de energie naar de antenne overgebracht. De Amperemeter (2) geeft de grootte

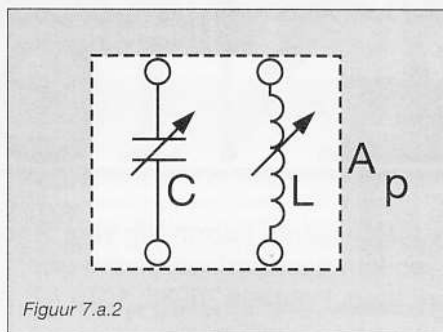
van de antennestroom aan.

Zolang we te maken hebben met antennelengtes korter dan $\lambda/4$, gedraagt de antenne zich capacitief, zodat we een extra zelfinductie nodig hebben voor de juiste aanpassing (hiervoor is de aanpassing A vereist). Afstemming geschiedt op het maximum van de antennestroom-meter. Het horizontale deel (H) dient in hoofdzaak als topcapaciteit tegenover de aarde, hierdoor wordt de stroom-inhoud van het verticale been (V) vergroot zodat het antenne-rendement verbetert. De meest gunstige afstand van L_1 tot 'het einde' is $0,36L$, waarbij de aanpassing over een aantal banden zo gunstig mogelijk is.

Het aanpassingsdeel A bevat een condensator en een variabele spoel (die kan bestaan uit een spoel met aftakkingen, een rolspoel of een variometer). Een condensator kan ook toegepast worden als fijnregeling op

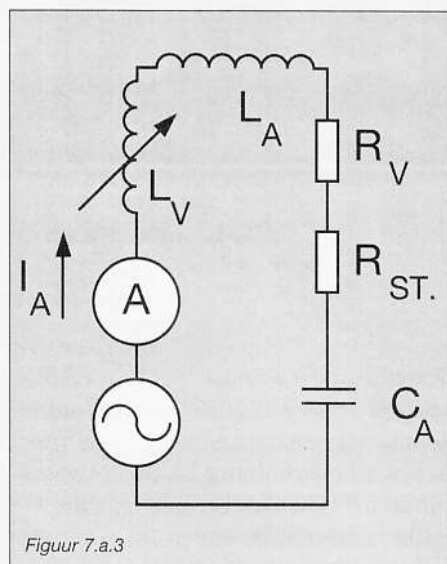
de zelfinductie. In figuur 7.a.3 is het vervangingschema van de antenne in dit frequentiegebied weergegeven. Hierbij is L_λ de zelfinductie van de antenne, C_λ de antennecapaciteit (die niets te maken heeft met de topcapaciteit C_T , R_Y de verliesweerstand van de antenne en R_{str} de stralingsweerstand. Dit betekent dat het nuttige vermogen ontwikkeld wordt in deze weerstand en wel als $I_{eff}^2 \cdot R_{str}$.

Hoe hoger deze stralingsweerstand is ten opzichte van de verliesweerstand R_Y , des te beter is het rendement van de antenne. Onder de effectieve antennehoogte verstaan we de denkbeeldige hoogte die het verticale deel zou hebben, indien de stroom door de draad V constant zou zijn in plaats van min of meer Cosinus-vormig. Daar de uitgestraalde energie evenredig is met het kwadraat van de stroom, moeten we de stroomkwadraten uitsmeren over de antenne en daarna weer de wortel trekken. Daar de grootte van de topcapaciteit gunstig werkt op de stroomverdeling in het verticale been V , wordt voor het deel H vaak



Figuur 7.a.2

een kooi van draden toegepast (fui-kantennes en dergelijke). Het spreekt welhaast vanzelf dat voor een dergelijk type antenne een goede aarde onmisbaar is, daar de antennestroom in feite in de aarde verdwijnt. Daar dit type antenne het meeste op schepen werd toegepast, was dit uiteraard geen bezwaar. Het schip en de omgeving vormden een prima aarde. Indien er geen mogelijkheid is voor een goede aarde (bijvoorbeeld in woestijnen, voertuigen en vliegtuigen), dan brengen we in sommige gevallen een aardnet als tegenwicht aan of gebruiken de massa van het voertuig of vliegtuig als



Figuur 7.a.3

tegenwicht. Bij stationaire installaties zal men veelal de voorkeur geven aan een dipool-antenne, waarbij geen aarding vereist is!

Volgende maand gaat Simon Helling's verder met alweer het vierde deel van deze serie, waarin hij zal kijken naar de elementaire antennes.

AOR™ The New Concept AR8000 All-Mode Wide-Band World Band Radio Receiver

2VFO NFM A 145.7500 B 433.2500 S.....	SCAN AM A 119.4000 A00 MAN APP S.....	2VFO A NFM A 145.3125 S.....	NFM 145.8 FREQ SET
------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------

PORTABLE SPECTRUM BAND MONITOR SCANNER

de meest complete scanner aller tijden
0,5 MHz - 1900 MHz!!!

DATA DUMP VAN EN NAAR ANDERE
AOR8000 OF PC

LOW BATTERY
A 145.7500
B 433.2500
S.....

REMOTE
BPS 9600
DELI CR LF
END

AUTO-STORE
BANK-J
STORE ON
NEXT

CHANGE-MEM
145.5000
ATT = OFF
STEP 25.00

SET P.WORD

INITIAL SET
BEEP ON
2ndF
NEWUSER

2VFO NFM
A 433.0000
CW>AUT WFM
MODE SET



- VRAAG DOCUMENTATIE AAN!
- AOR 8000 PORTABLE
 - AOR 3000 MOBIEL/BASIS
 - BEARCAT 220 XLT
 - YUPITERU MVT 7100
 - OPTO ELECTRONICS INTERCEPTOR R10
 - FREQUENCY COUNTERS M1 en 3300
 - ANDERS:

NAAM
ADRES
POSTCODE
WOONPLAATS

BESTELLINGEN ONDER REMBOURS OF PER VOORUITBETALING

a.r.s. elopta b.v.
Prins Hendrikkade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. (020) 6251922



De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

AOR™ The New Concept AR8000 AOR introduceert een spectaculaire nieuwe superbreedband scanner boordevol innovatie. LET OP!!!

SPECIFICATION

Frequency Range: 500 kHz to 1900 MHz
 Receive Mode: AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
 Frequency: 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 6, 25, 9, 10, 12, 5, 20, 25, 30, 50, 100, 200, 250, 500 kHz or any multiple of 50 Hz up to 999,995 kHz
 Step Size: SSB 4 kHz (-6dB), 15 kHz (-50 dB), AM/NFM 12 kHz (-6dB), 25 kHz (-60dB), WFM 180 kHz (-6dB), 600 kHz (-50dB)
 Selectivity: 50 ohm BNC
 Antenne Impedance: 120mV (8 OHM) THD 10%
 Power Requirements: 4.8V Nicad
 6.0V Manganese Battery
 EXT 9.0 to 16V dc
 Power Consumption: 160mA (nominal)
 110mA (stand by)
 20mA (power save)
 Memory
 Memory channel: 50 channel x 20 bank - totaal 1000
 Pass channel: 50 channel x 20 bank - totaal 1000
 Priority channel: One
 Scan/Search Rate: Approx. 30 channels per second (max)
 Size: 153 mm (H), 69 mm (W) 40 mm (D) excluding projections
 Weight: 35- grammes including NiCadsbut not aerial



Zeer veel mogelijkheden waaronder:
 ● 1. Bandscope ● 2. 2 VFO's ● 3. Computer aansluiting d.m.v. Optie cu-8232 Interface enz. enz. enz.
 Vraag snel een folder aan van deze unieke scanner!!!
 Dit alles voor een scherpe prijs

1198,-

2VFO NFM A 145.7500 B 433.2500 S.....

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.
LET OP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: ● Ned. of Eng. gebruiksaanwijzing. ● 1/2 jaar garantie. ● Gratis freq.handboek. ● Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK
 Rijssensestraat 4, 7642 CX WIERDEN, Tel. 0546-575785, Fax 0546-573835.
 Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond - Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel. - De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
 PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

RAMNIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:

RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Opvolger Firato op komst?

Beursorganisator RAI en de branchevereniging FIAR zijn in overleg over de mogelijke organisatie van twee nieuwe beurzen voor de consumentenelektronica en detailhandel. Het zou gaan om een evenement voor de handelaren in consumentenelektronica, eventueel aangevuld met andere elektrische apparatuur. De andere beurs zou gericht zijn op 'de consument' en zou puur de consumentenelektronica betreffen (radio's, TV's en dergelijke). Deze laatste beurs zou dus een opvolger van de Firato gaan worden, al kunnen wij die benaming maar beter niet meer gebruiken.... Het is nog onduidelijk wanneer deze beurzen plaats zouden moeten vinden, want men is nog in de 'onderzoeks'- en 'overleg'-fase. Los van dit gegeven is besloten om de beurs RetailRAI, die was gepland voor begin september, niet door te laten gaan.

Vertegenwoordiging

De firma Heynen heeft de vertegenwoordiging gekregen van Audio Precision Inc., 's werelds bekendste fabrikant van audio-analysers en audio testsystemen. Met name technici gebruiken de apparatuur van Audio Prec., onder andere bij het ontwerpen en afregelen van professionele omroep- en communicatie-apparatuur.

PA6BTF (Bridge To Far)

Zoals wij al eerder meldden, is van 11 tot en met 18 september a.s. het speciale station PA6BTF in de lucht. Dit jaar is het vijftig jaar



V.l.n.r. PDOKLV (Evert), PA3DYX (Gerit), PA3FEO (Berry), PE1PGL (John).
Foto: PA2TIN.

geleden dat de beroemde Slag om Arnhem (zie het verhaal elders in dit nummer) plaatsvond en dat feit wordt herdacht met tal van activiteiten. Dit speciale station is één van de mogelijkheden om de Slag om Arnhem te gedenken. Uiteraard is er weer een speciale Award beschikbaar, die men kan krijgen na het behalen van acht punten. De baten van deze award, die tussen de tien en vijftien gulden zal gaan kosten, worden geschonken aan een vereniging die het airborneiland (nabij de John Frostbrug) wil onderhouden en verbeteren, zodat de gelden binnen een voor dit kader bedoeld project blijven.

Zend- en luisteramateurs kunnen door acht punten te behalen, de award in hun bezit krijgen. De stations zullen te horen zijn op 433.400 t/m 433.900 MHz,

de gehele 2 meterband (ook in SSB), 28.475 MHz, 21.275 MHz, 14.275 MHz, 7.075 MHz en 3.775 MHz (alles +/- QRM). Verder is men te vinden in de CW secties van de diverse frequentiebanden. De overige Arnhemse amateurs die het PA6BTF station met hun eigen roepletters ondersteunen, zijn uiteraard te vinden op andere frequenties. PA6BTF is bestemd voor lokale amateurs. Zoals al eerder vermeld zal dus ook de verenigingszender PI4ANH in de lucht zijn. Een 19 set die ter beschikking is gesteld door een lokale amateur, zal het festijn vervolmaken. PI4ANH is vierentwintig uur per dag bereikbaar voor amateurs van buiten Arnhem.

Foutje....

In RAM 155 hebben wij (dom, dom) verkeerde telefoonnummers vermeld van XS4A11 en de stichting Knoware. Het betrof hier het artikel over de Digitale Stad ("Hoe bestel ik een MIG straaljager"). Hier dan de goede nummers: Knoware: 030-896775/ XS4A11: 020-6200294.

En nog een foutje!

Helaas is er in het vorige nummer nog een fout gesloten in de vermelding van telefoonnummers. Het nummer van Maarten Groenendijk (PAoMCV) is namelijk foutief afgedrukt in deze rubriek onder het kopje "Amateurcursus". Het juiste nummer is: 055-668888. Sorry Maarten!

Ja hoor: nog een foutje...

In RAM 155 melden wij in deze rubriek dat iedere dinsdagavond het verenigingsstation PA6BTF (ja, die van de herdenking) in de lucht zou zijn voor de actuele informatie over deze herdenking. Dit is echter onjuist: het station is elke donderdagavond in de lucht om 22.00 uur. Sorry, mensen!

Derde editie Radiogids

Begin juli rolde bij de redactie van dit blad de derde editie van de gids 'Radiostations in Nederland' in de bus. Het A5-boekje geeft een compleet over-

zicht van alle legale stations, met daarbij de adressen, telefoon- en faxnummers, uitzendtijden en nog wat beknopte informatie over radio datasignalen (RDS), digitale audio broadcasting (DAB) en onze Wereldomroep. Het 52 pagina's dikke boekje is te bestellen door f 5,- over te maken op giro 6117258 van R. Brand in Utrecht.

HCC dagen

Op vrijdag 18 en zaterdag 19 november a.s. vinden weer de jaarlijkse Hobby Computer Dagen plaats in de Utrechtse Jaarbeurs. Al voor de achttiende maal organiseert de Hobby Computer Club (HCC) dit grote evenement op het gebied vaninderdaad, computers. Na het succes van vorig jaar (82.000 bezoekers), heeft men besloten een ander deel van het Jaarbeurs-complex te gebruiken, waaronder de nieuwe en grote Prins van Oranjehal. De beurs vindt verder plaats in de Margriethallen 1 en 2 en de Julianahal. U bent op beide dagen welkom van 10 tot 18.00 uur en de toegangsprijs bedraagt f 12,50 (leden van de HCC en kinderen tot 12 jaar hebben gratis toegang).



Museum onvindbaar?

De eigenaar van museum Electro en Radio Nostalgia in Hengelo heeft een probleem: mensen kunnen zijn museum niet vinden. In een interview in een regionale krant heeft Henk de Groot begin mei zijn hart gelucht. Het museum is sinds twee jaar gevestigd in een straat die Esrein heet. En nu is de eigenaar gebleken dat mensen lopen te zoeken naar het museum in het nabijgelegen Dikkerscomplex. "Mijn museum ligt echter tweehonderd meter verderop. Ik wil nu dat de gemeente de straat omdoopt in Esreinstraat, zodat iedereen het museum kan vinden". Vooralsnog lijkt de gemeente niet van zins om dit verzoek te honoreren.

Als u het museum wilt bezoeken en de ongeveer vierhonderd buizenradio's wilt bekijken, moet u dus gaan naar: Esrein 38 in Hengelo. Het museum is tot en met oktober van dinsdag t/m zaterdag geopend van 14.00 tot 17.00 uur.

Van november t/m maart is Electro en Radio Nostalgia slechts op zaterdagmiddag geopend. De toegang is gratis.

Unisource gegroeid

De joint venture Unisource (onder andere met PTT Telecom) is uitgebreid met Telefonica.

Dit Spaanse telecommunicatiebedrijf is de vierde deelnemer aan Unisource, dat onder andere data-, satelliet- en mobiele diensten levert.

Telefonica is een particulier bedrijf met een half miljoen aandeelhouders (waaronder de overheid die 32,2% van de aandelen bezit).

A G E N D A

- 30 aug.-2 sept.** Computer Graphics, beurs in Messengelände, Leipzig. Tel. 00-49-34-12232210.
- 5 sept.** Start cursus Zendamateur in Venlo (zie elders in deze rubriek).
- 5-7 sept.** RetailRAI in de Amsterdamse RAI. Nee dus, deze beurs gaat niet door (zie berichtje elders in deze rubriek).
- 5-7 sept.** Compudex '94, in de RAI in Amsterdam.
- 11-18 sept.** PA6BTF is in de lucht (zie elders in deze rubriek).
- 16-20 sept.** International Broadcasting Convention, int. vakbeurs over satellieten, radio en televisie. Plaats: RAI in Amsterdam.
- 19-20 sept.** Onder de loep genomen (symposium over miniaturisatie van systemen) in de Koningshof, Veldhoven. Org. en info: St. Toekomstbeeld der Techniek, 070-3919859.
- 24 sept.** Radio Onderdelenmarkt in Meppel (voor de 13e keer alweer). Plaats: wegrestaurant De Lichtmis, langs de A28 tussen Zwolle en Meppel.
- 23-25 sept.** Benelux Computer '94, Beursgebouw in Eindhoven.
- 25 sept.** Deadline voor het insturen van uw RAM enquete- en prijsvraag-formulieren!
- 15 okt.** RadioVaria, beurs in de Veemarkthallen in Utrecht
- 15-16 okt.** 37e Jamboree on the Air (JOTA). Jaarlijks festijn waarbij zendamateurs en leden van Scouting Nederland speciale stations in de lucht brengen.
- 22 okt.** Amrato, jaarlijkse beurs voor zend- en luisteramateurs in de RAI, Amsterdam. Met onderdelenmarkt en nog heel veel meer. Kom dus ook!
- 24-26 okt.** IT '94, beurs over informatie-technologie. Inl. bij Computable, tel. 020-5102911
- 8-12 nov.** Electronica-beurs in de Münchener Messe. Tel. 00-49-8951070.
- 18-19 nov.** De 18e HCC-dagen in de Jaarbeurs in Utrecht. Open van 10-18.00 uur. Toegang f 12,50.

Megafestatie '94

Van 9 t/m 17 juli jl. vond in de Utrechts Jaarbeurs een manifestatie plaats waar wij eigenlijk niet naar toe hoorden te gaan. De 'Megafestatie' was namelijk een festijn voor jongeren.

De jongste zoon van één van onze redacteuren ging dan ook op pad, om pas na enkele dagen uitgeput maar enthousiast weer op te duiken. "Fantastisch!" vond hij het. Op de vraag van zijn vader of er nog interessante 'zaken' te zien waren, kreeg hij een onduidelijk antwoord. Na veel heen en weer gevraagd, werd toch duidelijk wat zich in Utrecht had afgespeeld. Tienduizenden jongeren bleken zich aan lasergames, computer-netwerken en elkaar verwaapt te hebben.

Voor de oudere jongeren was er dan nog Ad Visser (u weet wel, de man die honderd jaar geleden Top-pop presenteerde) met een futuristisch muziek-programma waarbij hij met z'n hersens muziek maakte.

Vernieuwend of opzienbarend was het allemaal niet. Wel konden veel jongeren zich eens lekker uitleven met behulp van computers. En dat is weer eens wat anders dan de hele dag op de bank hangen terwijl men videogames speelt. Wie volgend jaar zonder kinderen op vakantie wil, kan gerust zijn.

De Megafestatie '94 krijgt ongetwijfeld een vervolg. ■

TV-piraat op Waddeneiland

Op het Nederlandse eiland Terschelling, dat nog geen legale lokale omroep heeft, wordt van tijd tot tijd 'ingebroken' op de kabel door een piraten TV-zender.

Verantwoordelijk hiervoor zijn twee studenten van de Kunstacademie die "vanuit een absurdistische kijk, televisie maken". Zo worden programma-onderdelen aangekondigd door een tachtigjarige bewoner van Huize Avondrood en wordt het weer van de afgelopen maanden 'voorspeld' door weerman Jan Pals.

Beide studenten hopen dat kabelexploitant Frigem de piraat zal gedogen. ■

Cursus Venlo

Op 5 september a.s. start in Venlo (en bij voldoende deelname ook in Roermond en Weert) de cursus Zendamateur. Verdere informatie is te verkrijgen bij Sjaak Breeuwer (PA3GNA), tel. 077-736379. ■

Greenpoint

Uit marktonderzoek is gebleken dat in het jaar 2000, tien tot dertig procent van de door de telecom-industrie voortgebrachte produkten, zal bestaan uit produkten waarmee draadloze communicatie mogelijk is.

Eén van die produkten is Greenpoint, u wellicht nog bekend als Kermit c.q. Greenhopper.

Momenteel zijn er zo'n vierduizend Greenpoints in gebruik. Samenwerking tussen PTT Telecom en Toshiba moet er binnenkort toe leiden dat niet alleen telefoonverkeer, maar ook data-overdracht met de Greenpoints mogelijk zal zijn.

Vanaf september namelijk kunt u faxen versturen en databanken raadplegen, als u maar een draagbare computer heeft en een Greenpoint. ■

Haast is geboden!

U moet snel zijn als u naar de overzichtstentoonstelling 'Nederlandstalige Zeezenders' wilt.

In het Omroepmuseum (Oude Amersfoortseweg 121 in Hilversum) vindt deze tentoonstelling nog plaats tot 4 september a.s. U vindt er zenders, mengpanelen, zendbuizen en nog veel meer. Haast u dus.

Het museum is van dinsdag t/m vrijdag van 10.00 tot 17.00 uur, en op zaterdag en zondag van 12.00 tot 17.00 uur geopend. ■

Fax Telepost

Nu we het toch over de KPN hebben. PTT Post heeft sinds enkele maanden naast de bekende rode brievenbussen, ook elektronische brievenbussen. Stel, u wilt een fax versturen aan iemand die geen

fax heeft. Dan stuurt u deze fax naar 06-910 910 09, waarna PTT Post de fax meeneemt in de 'gewone' postbezorging de volgende dag.

Wilt u er zeker van zijn dat de geadresseerde uw bericht de volgende dag bezorgd krijgt, dan moet u voor 21.30 uur uw bericht verstuurd hebben (dan is namelijk de 'laatste lichte'). Deze proef met gecombineerde elektronische en standaard post duurt zes maanden. Slaat één en ander aan, dan zal deze dienstverlening worden ingevoerd.

Oja, de kosten ervan zijn niet mis. Per minuut betaalt u f 1,- en de minimale kosten per bericht bedragen f 2,50. Wellicht toch maar gewoon een briefje sturen? ■

**OTTO's FUNKSHOP
DÜSSELDORF**

Nähe Flughafen

ICOM

VERTRAGSHÄNDLER

Ricofunk-Fachhändler
Amateurfunk, Betriebsfunk
CB-funk

**ICOM, YAESU, KENWOOD
ALINCO, STANDARD
TONNA-ANTENNEN
Neu: SAPHIR-ANTENNEN
Neu: MÜTEK FRONTEND KITS**

Gebrauchtgeräte
An- und Verkauf
Werkstatt im Hause
Technische Beratung
DL1EIV, DL3NRV, DG3DAU
Ladenverkauf, Service, Versand
ALINCO DJ 580: DM 978,-
YAESU ST 5200: DM 1.448,-
ALINCO DR 112E: DM 588,-
ALINCO DR 112 EM: DM 499,-

O. und M. Lenhardt
40468 Düsseldorf
Unterrather Straße 100
Telefon: 0211 / 419138
Fax: 0211 / 425889
Di.-Fr. 10-18.30, Sa 9-14 Uhr

*Hulpacties voor Ruanda***'Provide Comfort'**

Terwijl ons land zuchtte onder tropische temperaturen, voltrok zich in Ruanda één van de grootste rampen van onze eeuw. Oorlog, vluchtelingen, honger, ziekte en dood worden nog steeds dagelijks breed uitgemeten in kranten en op televisiejournals. Michiel Schaay luisterde naar de communicatie van de hulpdiensten in dit Afrikaanse land.

Deze mensonterende ellende laat Nederland en België gelukkig niet koud: we tonen massaal onze betrokkenheid. En hopelijk blijven de giften nog even binnenstromen, want humanitaire hulp is van levensbelang voor honderdduizenden Ruandezen. Om de hulpgoederen ter plaatse te krijgen, startten de Verenigde Staten in juli met een luchtbrug. Voor "Operation Provide Comfort", zoals de actie werd genoemd, werd de Amerikaanse militaire vliegbasis Rhein-Main bij Frankfurt (Duitsland) als coördinatiecentrum aangewezen. Militaire vliegtuigen, zoals de C-130 Hercules, de C-141 Starlifter en de gigantische C-5 Galaxy, vlogen af en aan. De aanvankelijke bestemming was het operationele bruggehoofd bij de Ugandese plaats Entebbe. Later kwam ook het vliegveld van de Ruandese hoofdstad Kigali beschikbaar voor hulpvluchten. De luchtvaartcode voor deze bestemming is HRYR (Hotel Romeo Yankee Romeo). De communicatie met deze vliegtuigen vindt voor het grootste deel plaats via de kortegolf. Belangrijke enkelzbandfrequenties van de U.S. Air Force zijn: 6738, 6750, 8967, 8993 (vooral gebruikt bij de retourvluchten), 11176, 11179, 11243, 13201, 13214, 13244 en 15015 kHz. De gebruikelijke roepnaam REACH wordt voor Operation Provide Comfort gevolgd door een missie- of staartnummer met de toevoeging RW (Romeo Whiskey). De missienummers liggen meestal tussen de 150 en 300.

Franse leger

De Amerikaanse transportvliegtuigen worden door KC-135 Stratotankers in de lucht bijgetankt en ook deze tankers zijn op de kortegolf te horen. De roepnaam is gelijk aan die van het bij te tanken toestel, waarbij de toevoeging Romeo Whiskey wordt vervangen door de letter T (Tango). Hercules C-130 'kisten' van het Amerikaanse Korps Mariniers vliegen op Ruanda met de roepnaam OTIS gevolgd door twee cijfers. Veel Amerikaanse hulpvluchten geven hun positie en vluchtgegevens door aan de luchthaven van Cairo (Egypte) of Khartoum (Sudan). Hiervoor wordt een civiele luchtvaartfrequentie gebruikt, meestal 11300 kHz. Op dit kanaal melden zich ook hulpvluchten van de Nederlandse luchtmacht met de roepnaam United Nations gevolgd door drie cijfers. De Fransen waren overigens als eerste Westerse strijdmacht aanwezig in het rampgebied. Sinds begin juli wordt er in Europa een telexuitzending van het Franse leger in Noord-Zaire waargenomen. Op het moment dat ik deze Ruandaspecial voor u samenstel, een bloedhete augustusmiddag, komt het station op 16075 kHz met 50 baud ARQ-E binnen. De Franse luchtmacht vliegt op Ruanda en Zaire met de roepletters CTM. Naast eigen toestellen stuurt Frankrijk ook van Rusland en de Oekraïne geleasde Antonovs en Ilyushins. Volgens de Nederlandse luchtvaart DX'er Bart Hoekstra gebruiken de Franse kisten het roepteken CTM 91 gevolgd door twee cijfers, terwijl de Antonovs en Ilyushins zich met de roeptekens van hun maatschappij kenbaar maken. Zowel de Franse als de geleasde toestellen melden zich op de Westafrikaanse civiele SSB frequenties 8894, 8903 en 8913 kHz. Of de particuliere Franse hulpverleningsorganisatie Association Humanitaire Equilibre (AHE) ook kortegolfzenders in het rampgebied heeft, is nog onduidelijk. AHE legt dagelijks USB verbindingen tus-

sen het hoofdkwartier in Lyon en hulpverleningsposten in Bosnische plaatsen als Sarajevo en Zenica op 5426 en 10365 kHz. In radiotelefoniegesprekken op de laatstgenoemde frequentie heb ik regelmatig verwijzingen naar Ruanda gehoord. Het zou geen verbazing wekken, als de Association inmiddels ook vanuit Ruanda of Zaire gehoord kan worden. Uiteraard zijn ook de Verenigde Naties bij het werk in de Rwandese vluchtelingenkampen betrokken. De Duitse kortegolfmonitor en -publicist Jörg Klingenfuss meldt in het tweede supplement bij zijn "Guide to Utility Stations" de ontvangst van een VN post in de niet gelocaliseerde plaats Basikounou. Hij onderschepte om 17.43 uur UTC een telexuitzending in SITOR-A op 10175 kHz. Het Ruandese kortegolfstation dat het afgelopen halfjaar het meest door Europese luisteramateurs werd gerapporteerd, is ongetwijfeld Radio Muhabura. De omroepzender van het Ruandese Patriotisch Front (RPF) startte al in juli 1992 met clandestiene uitzendingen vanuit de noordelijke prefectuur Ruhengeri. Sindsdien verzorgde Radio Muhabura ondermeer tussen 17.15 en 20.05 uur UTC programma's in de talen Kinyarwanda, Frans, Engels en Swahili op 6285 kHz. Nadat het RPF de macht in de hoofdstad Kigali overnam, zond Radio Ruanda op 6055 kHz aanvankelijk hetzelfde programma uit als Radio Muhabura. Begin juli verdween Radio Muhabura uit de ether.

Ook al verslapt de aandacht van de media voor de gebeurtenissen in Ruanda, en ook heeft u mogelijkwerwijs enigszins genoeg van al die verschrikkelijke beelden, doen wij een dringend beroep om al die mensen daar niet te vergeten. U kunt bijvoorbeeld geld storten, want de actie loopt nog enkele maanden door.....

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE COMMUNICATIE NIEUWS

DOET IE HET OF DOET IE HET NIET????

JBE heeft voor U de test gedaan! We hebben twee TM455's in een testopstelling aangesloten op onze bekende TNC2H packet controller. Het resultaat??? Een vlekkeloze 9K6 verbinding met het tempo van een formule 1 bolide..... De nieuwe Kenwoods scoorden uitstekend op de BERT (Bit Error Recieve Test) test. Tevens realiseerden we een flistend snelle verbinding met de nieuwe 70 cm opstap P18BRD op 430.850 Mhz. Waar andere merken faalden, slaagt Kenwood met vlag en wimpel! Voor het eerst is 9600 BPS packet nu voor iedereen bereikbaar. Vanaf heden biedt JBE deze nieuwe Kenwood set en TNC2H aan tegen een gereduceerde setprijs.

ANTENNES

VHF mobiele antenne

2 mtr 1/4 golf van CTE/Alan

van f 49,50

Nu slechts

f34,50

PORTOFOONS

OPRUIMING HAM PORTO'S

Kenwood TH78E	2 mtr/70cm	1499,- nu 1199,-
Yaesu FT 530	2 mtr/70cm	1295,- nu 1095,-
Icom IC 2 IE	2 mtr	950,- nu 795,-
Yaesu FT23R	2 mtr	799,- nu 599,-
Standard C181	2 mtr	799,- nu 579,-

JBE MAAND AANBIEDING

Set KENWOOD-TM 241e

- * 144-145 MHz * Built-in CTCSS tone encoder * Auto power off beep
- * Repeater offset switch * Multi function micro
- * Time-out timer
- * Triple lock functions

van f1199,- nu slechts voor

f899,-

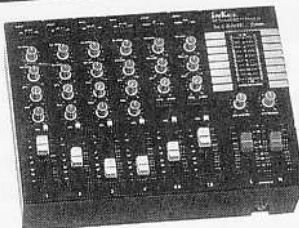


JBE AUDIO EN LICHTAPPARATUUR

BOSE/INKEL AUDIO MIXER type MX 880E

* 6 ingangen voor o.a. platenspeler/video/cd/lijn/microfoon, panoramaregelaar toonregeling etc.

van f499,- nu voor **f375,-**



JBE SERVICE

- * JBE Postorderservice. Nu géén verzendkosten bij orders boven f500,-
- * JBE Service Info. Speciaal voor uw technische vragen of reparaties bel 's middags na 16.00 uur JBE Servicedienst.
- * Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE Electronica groothandel!
- * Aanbiedingen geldig zolang de voorraad strekt!
- * Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

SCANNERS

BEARCAT

pocketscanner type 65 XLT 10 kanalen- 3 band compl. met accu-set lader, frequentieboek

van f329,- nu **f275,-**

CB APPARATUUR

JBE Waardebon

Voor JBE 27 MHZ/CB packet-setje 40 kan * 4 watt * FM cept-goedgekeurd

van f159,- nu **f99,-**

JBE INFO

- * JBE Openingstijden zijn:
 - dinsdag: 10.00 - 18.00 uur
 - woensdag: 10.00 - 18.00 uur
 - donderdag: 10.00 - 18.00 uur
 - vrijdag: 10.00 - 20.30 uur
 - zaterdag: 9.00 - 17.00 uur
- * JBE is gelegen 800 mtr vanaf de A16 afslag Etten-Leur, Roosendaal richting Breda (bij Princeville, Princenhage centrum volgen).
- * Betaling met pincode is mogelijk!!!

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881

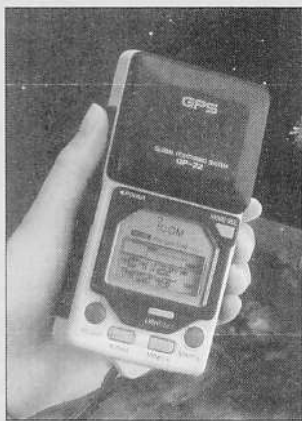


RAM-Signalen

Maandelijks houden de importeurs en vakhandelaren u en ons op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen in de wereld van de (tele-) communicatie. Nieuwe scanners, modems en antennes... u leest erover in deze rubriek. De produktinformatie werd deze maand geleverd door de firma's Doeven Elektronica (05280-69679), Amcom (02977-28811), Elopta (020-6251922), Jacobs (076-212881) en Dunnet (010-4008100).

Importeurs, winkeliers en fabrikanten sturen hun produktinformatie naar RAM-signalen, postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

GPS van Icom



Importeur Amcom meldt ons dat Icom met een kleine GPS ontvanger op de markt is gekomen. Deze GP22 is slechts 65 bij 131 bij 35 millimeter groot en weegt circa 350 gram. Ook u hoeft dus nooit meer onbereikbaar en niet te traceren te zijn. Uiteraard zijn er diverse opties verkrijgbaar. De GP22 kost zo'n vijftienhonderd gulden (Bfr. 30000). Meer informatie is te verkrijgen bij de importeur.

Nieuwe CB antenne van CTE

Het bekende merk CTE is enige tijd terug met een nieuwe CB antenne op de markt gekomen, de Alan CBS18. Het betreft een degelijke, uit drie delen bestaande halve-golf fiberglas antenne met een lengte van maximaal 5,5 meter. De antenne is fraai afgewerkt, de kleur ervan is wit en het geheel is ontworpen om de zwaarste stormen te doorstaan. De antenne heeft een ontvangstbereik dat loopt van 25.5 tot 31 MHz, waardoor hij dus zowel voor de CB- als de 28 MHz amateurband te gebruiken is. De antennestraller zit verpakt in fiberglas, waardoor de antenne

ongevoelig is voor vochtinwerking (u kunt 'em dus ook in de kuststreek gebruiken). De antenne is grofweg af te regelen door middel van het op maat maken van het bovenste deel. Hiervoor wordt een gedetailleerde tabel meegeleverd. Vervolgens wordt de fijnregeling mogelijk gemaakt door het verstellen van twee ringen aan de voet van de antenne. Dit voorkomt dat de antenne veelvuldig van de mast gehaald dient te worden.

Ook nieuw is het feit dat de antenne wordt geleverd met een bevestigingsbuis. Deze buis voorkomt dat de anten-

ne beïnvloed wordt door de mast (dit systeem wordt ook door Diamond toegepast). Ook meegeleverd worden de beugels voor de montage aan de mast. De mastacceptatie-diameter bedraagt 30 tot 62 millimeter. De nieuwe CBS18 kost f 199,-/ Bfr. 4000.

Enkele specificaties:

versterking: 9.9 dBi
SWR: beter dan 1:1.15
binnen CB-band
frequentiebereik: 25.5-31 MHz
wind overlevings snelheid: 144 km/ uur
max. belasting: 2000 Watt
impedantie: 50 Ohm
connector: SO239, PL259 (pl-plug).

Nieuwe AOR scanner

De Japanse firma AOR, waarvan onlangs nog een kortegolfontvanger verscheen (zie test in RAM 156), is onlangs gekomen met de AR8000. Deze portable scanner is een technologisch buitenbeentje en beschikt over een seriële data-aansluiting, zodat de scanner op uw PC kan worden aangesloten (op deze wijze kunnen ook gegevens worden uitgewisseld tussen twee AR8000 scanners). Het ontvangstbereik van de portable loopt van 500 kHz tot 1900 MHz! Maar hij heeft nog meer... De scanner kan alle modes ontvangen, dus ook echte USB en LSB. SSB-ontvangst wordt gerealiseerd met draaggolf-injectie: de oude techniek waarbij een BFO werd gebruikt, wordt dus niet toegepast. De Delay-waarde

is mogelijk tot liefst 99 seconden, waardoor de scanner dus extreem lang met een enkele batterijlading kan functioneren. De AR8000 heeft Auto Store (frequenties kunnen dus automatisch worden opgeslagen in het geheugen), de voedingsspanning bedraagt 16 Volt en de frequentiestappen zijn geheel vrij instelbaar. Het grote verlichte display bevat 55 alfabetische karakters waarin alle denkbare functies worden aangegeven. Verder zijn er twee onafhankelijke VFO's, een ingebouwde ferrietantenne voor middengolfontvangst en twintig band-searchprogramma's. De AR8000 kost circa f 1200,-/ Bfr. 24000 en is leverbaar vanaf eind augustus (voorzover ons eind juli bekend was).

Beveilig uw computer!

De firma Dunnet in Rotterdam stuurde ons een beveiligingssysteem voor onze computers. Dit systeem, waarvan vier uitvoeringen leverbaar zijn, beschermt uw computers, printers en monitoren tegen ongenode gasten. Meenemen of onbevoegd kopiëren is er dus niet meer bij. Het systeem bestaat naar wens uit een dikke kabel of een plaat. U sluit simpelweg de kabel of de plaat aan op uw apparatuur, waarna uw anti-diefstalsysteem klaar is. De prijzen van de uitvoeringen variëren van f 60,- tot f 170,- (ex. BTW), resp. Bfr. 1200 en Bfr. 3500.

DX One Professional

De in 1988 geïntroduceerde DX One-antenne van RF Systems heeft er voor gezorgd dat overheids- en militaire diensten de actieve antenne als concurrent van de grote passieve antenne gingen zien. Dit mede dankzij diverse goede testen in binnen- en buitenland. Nieuwe technieken als highspeed multi-user frequencyhopping, widespread spectrum-modulatie en computerbesturing van ontvangers, vragen om rondom gevoelige antennes met gelijkblijvende ontvangsteigenschappen over een groot frequentiegebied, die bovendien intermodulatie-arm moeten zijn. Dankzij militaire opdrachten was de fabrikant in staat om een high-power versterker IC te ontwikkelen, die wordt toegepast in de nieuwe DX One Professional antenne. Deze antenne levert constante ontvangstprestaties tussen 20 kHz en 54 MHz, ongeacht de polarisatie van het ontvangen signaal. Met name bij langeafstandontvangst verandert de polarisatie van het signaal voortdurend (de ionosfeer is veranderlijk). Met een uitsluitend

horizontaal of verticaal gepolariseerde antenne varieert de ontvangst dan ook sterk. De multi-polarisatie van de DX One Pro zorgt ervoor dat polarisatiefading nagenoeg niet meer optreedt doordat de antenne gevoelig is voor elke polarisatiehoek (of die nu horizontaal, verticaal of daar tussennin ligt). De ontvangst van zwakke stations wordt zo dus verbeterd.

Enkele specificaties:

frequentiegebied: 20 kHz-54 MHz
+/- 3 dB
(bruikbaar als monitorantenne tussen 10 kHz en 85 MHz)
ontvangstpatroon: rondom gevoelig +/- 3 dB
polarisatie: horizontaal en verticaal
versterking: +6 dB t.o.v. een dipool
max. uitgangsniveau: 2 x 20 dBm (2,24 Volt) in 50 Ohm
max. coaxlengte tussen outdoor- en indoorunit: 100 mtr.

De DX One Professional is nu leverbaar.

Een ontvanger in een PC

De firma ComFocus uit de Verenigde Staten heeft een nieuw produkt op de markt gebracht waarin computer- en radiotechnologie perfect samengaan. Eigenlijk is er sprake van een ontvanger in uw PC! Het produkt heet SoftWave en bestaat uit een ontvanger (eigenlijk een kastje zonder knoppen), een DSP kaart en software. De Windows applicatie maakt het mogelijk dat u het frequentiedisplay, de spectrum-analyzer en nog veel meer, grafisch in beeld kunt krijgen. Het frequentiebereik loopt van 500 kHz tot 30 MHz en van 108 tot 174 MHz. In Engeland zal Lowe de distributie ter hand nemen. Het is nog niet bekend of en wanneer SoftWave in Nederland op de markt zal worden gebracht. In verband met de zomervakanties waren de 'grote' vakhandelaren namelijk niet voor commentaar bereikbaar.

Bron: Short Wave Magazine, juli '94

TELCOM

KW - Empfänger

IC R 7100	FM, FM-w, AM, AM-w, USB, LSB	DM 2385,-
NRD 535	Basismodell 0.1-30MHz	auf Anfrage
NRD 535 D	inkl. CFL243 CMF78 CFL233	auf Anfrage
FRG 100	NEU!!! 50KHz - 30MHz	DM 1275,-

TRANSCIEVER

TS 450 SAT	HF Transc. incl. Tuner	auf Anfrage
TH 22 E	2m Mini Handy	DM 576,-
TH 42 E	70 cm Mini Handy	DM 635,-
FT 11 E	Mini Handy wide RX	ab DM 735,-
FT 890 AT	inkl. Tuner	DM 3105,-
FT 840	HF Transceiver	DM 2200,-
FT 530	2/70 Duobandhandy	DM 1020,-
C 558 E	V/UHF Handy + Akku	DM 1035,-
C 168 S	144 MHz Super RX incl. 4m-RX	DM 606,-
C 401	70cm-Handy, superklein	DM 430,-
C 178 E	2m-Handy incl. 70cm RX	DM 790,-
C 478 E	70cm Handy incl. 2m RX	DM 835,-

HANDIES: AT 18 E DM 383,-

AT 48 E DM 436,-

Lieferumfang: Handfunkgerät,

2 Batteriegehäuse für 4 und

6 Zellen, Anleitung, Trageschleife, Antenne

Specs: 138-174MHz/430-470MHz

5.0-16.0 V DC, 5W HF Max., 20 Mem.,

5/10/12.5/20/25/50 kHz Steps

Zubehör: DTMF-Unit DM 80,-

Doppelstandlader DM 204,-

Akku 7,2V 700mAh DM 60,-

Akku 12V 600mAh DM 95,-

Steckerlader DM 20,-

CTCSS-Unit DM 75,-

FIS Frequenz Informations System

Info: Standort: Hauptvertrieb: Donnerstag, 2. Januar 1993

Wichtig: In alle Funktionen nur oder bestanden die de Frequenzstellen.

Frage	Mode	Typ	Beschreibung	DI	Info	✓
4347000	FM	AFK	1st/2nd	1st/2nd	1st/2nd	✓

Jetzt auch für AR 3000 und FIS DM 99,-

AR 3000A Frequenz-Informationen-System

Die ideale Ergänzung für Ihren Empfänger

1) einer komfortablen Datenbank

2) intelligenten Suchfunktionen

3) einer Fernatmung Ihres Empfängers

z.Z. Verfügbar für: ICOM IC-R9000, R7100, R72

JRC NR0-635, 635D

NEU: Panoramadarstellung des Frequenzbereiches

SCANNER + ZUBEHÖR

Vorverstärker JIM M 75 / JIM M 100:

Band 1: 225-1500 MHz, Band 2: 108-185 MHz,

Band 3: 24-2150 MHz, Impedanz 50 Ohm,

Dämpfung/Verstärkung -10... +20 dB,

Betriebsspg. 9 V Batt. oder 12 V DC ext.,

Maße 80 x 59 x 30 mm, Gewicht 110 g

JIM 100 enthält ein RX/TX-Relais f. max. 5W

JIM M 75 DM 199,- JIM M 100 DM 224,-

JIM PSU 101 Station/Netz f. Scanner DM 75,-

AOR AR 3000A Scanner inkl. BZT-Zulassung DM 1866,-

AOR AR 3000A mit BZT-Zulassung u. F.L.S. DM 1925,-

BEARCAT 50 XL Hands scanner DM 318,-

BEARCAT 142 XLT Basescanner 220V DM 329,-

SCANMASTER RX: 0.5-1500MHz, TX: 2m/70cm Fiber-

glas-Multitrap-Vertikalscannerantenne 1.1m, 4 Radials

à 0.2m, N-Buchse, inkl. Masthalterung DM 150,-

SCANMASTER M Mobilscannerantenne,

Mag-Mount, 25 - 1300MHz DM 88,-

WB 1300 Edelstahl-Discone, RX 25 - 1300MHz, TX

6, 2, 70, 900, 1200 MHz, N-Buchse inkl. Mast-

halterung DM 127,-

CAT 700 Aktivantenne 25-1500MHz 12V 0,95m 15dB

regelbar inkl. Masthalterung DM 175,-

YUPITERU MVT 7100

Mit herausragenden

Merkmale: Frequenz-

bereich von 530KHz bis

1650MHz! Betriebsar-

ten: FM (breit), FM

(schmal), AM, und jetzt

auch LSB und USB!

Stromversorgung über

eingebaute Ni-Cd-Ak-

kus oder 12 VDC extern.

DM 876,-

MV 509 Kopfhörer/Mikrofonkombination DM 70,-

ADONIS AM 308 Preamp. Desk Top Mike DM 162,-

ADONIS AM 508 Compr. Desk Top Mike DM 197,-

EM 180 TELCOM Speaker Mike DM 36,-

COMTEL - Scanner:

COM 102 10 Ch.-Scanner 66/68 138/174MHz DM 259,-

COM 203 200 Ch.-Scanner 4/2/70/33-Band DM 578,-

COM 204 200 Ch.-Scanner 4/2/70/806-999MHz DM 614,-

COM 205 Basescanner DM 830,-



Beckerweg 19, 9731 AX Groningen - Nederland
Telefon 050-416760 - Fax 050-415477



REMOTE CONTROL ANTENNA ROTATOR

- SUPERIOR NEW FASHION DESIGN
- MULTI-FUNCTION CONVENIENT DEVICE
- PROGRAMMABLE MICRO-PROCESSOR AND AUTOMATICAL POSITION
- MET 12 GEHEUGENPOSITIES
- DEALERS WANTED

MODEL AR-500



Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaaay u op de hoogte van het kortegolfebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van 'Luisteren op de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

Al zevenenveertig jaar hebben India en Pakistan een conflict over Kasjmir. De zich voortslepende kwestie liep halverwege de jaren zestig zelfs bijna uit op een oorlog. Nog steeds maken beide landen aanspraak op elkaars deel van dit oude vorstendom in de Himalaya. De Pakistaanse provincie Azad Kasjmir kent twee omroepstations. De kleinste van de twee bevindt zich in de kleine hoofdstad Muzaffarabad. Dit station zendt sinds 1961 uit met niet meer dan 1 kiloWatt. De officiële frequentie is 3660 kHz, maar de zender wordt meestal op 3517 kHz waargenomen. In Nederland en België is Azad Kashmir Radio Muzaffarabad slechts bij hoge uitzondering te horen. Beter signaal levert een installatie op een zenderpark zo'n vijftien minuten rijden vanaf Rawalpindi. Over het zendvermogen daarvan bestaat verschil van mening. Het gezaghebbende World Radio TV Handbook vermeldt 100 kiloWatt, maar een waarnemer die het kortegolfstation bezocht houdt het op 10 kiloWatt. Op 4790 kHz is Azad Kashmir Radio Trarkhal in najaar en winter regelmatig aan het eind van de middag te horen. Volgens de befaamde Tropical Bands Survey relayeert de zender ook het derde regionale programma van de Pakistan Broadcasting Corporation in Rawalpindi.

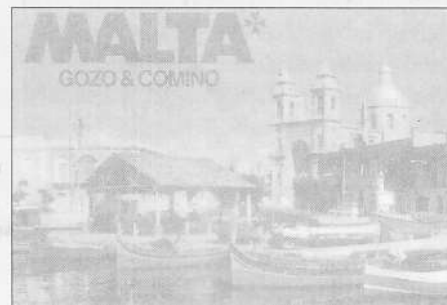
Cuba

Vier zendamateurs speelden in juni van dit jaar een hoofdrol bij de redding van 58 Cubaanse bootvluchtelingen. De Cubanen bevonden zich aan boord van het zandschip Rene Heredia en zetten koers naar het Amerikaanse Key West. Patrouilleschepen van de Cubaanse marine vielen zonder voorafgaande waarschuwing aan en er ontstond een levensbedreigende situatie voor de opvarenden. Onder de vluchtelingen bevonden zich gelukkig twee zendamateurs, CO2PJ en CO2JU, die hun apparatuur met zich mee hadden genomen. De twee zonden een noodoproep uit op 7188 kHz, die werd beantwoord door de zendamateurs YV5JCB en YV3EVG uit Venezuela. Dit duo zocht en vond contact met HP8DCF en HP1DAV in Panama. De eerstgenoemde slaagde erin om de U.S. Coast Guard in de Kanaalzone te bereiken, terwijl zijn collega zo'n zeven uur lang telefeerde met het operationele commando van de U.S. Coast Guard in Miami. Schepen en vliegtuigen van de Amerikaanse kustwacht arriveerden op tijd en onder de vluchtelingen vielen slechts vier gewonden.

Malta

Precies zes jaar geleden kwam The Voice of the Mediterranean voor het eerst in de ether. 'Het kleine station met het grote hart', zoals deze mini-

omroep wel eens is genoemd, is een co-productie van Malta en Lybië. De uitzendingen zijn vooral gericht op het bevorderen van de goede banden tussen de landen aan de Middellandse Zee. De programmamakers werken in de Maltese stad Valetta en besteden vooral aandacht aan de Mediterrane geschiedenis, wetenschap, cultuur en muziek. De uitzendtalent zijn Engels en Arabisch. Eerdere uitzendingen in het Frans werden stopgezet. Het gebrek aan reacties uit Franstalige landen bleek echter vooral te wijten aan een verkeerde frequentiekeuze. Naar verluidt overweegt The Voice of the Mediterranean om binnenkort weer Franse programma's in te voeren. Het zendschema van de Engelse dienst is als volgt: van 06.00 tot 07.00 uur UTC op 9765 kHz en van 14.00 tot 15.00 uur UTC op 11925 kHz.



Deze frequenties zijn al sinds de start in 1988 in gebruik, hetgeen de herkenbaarheid van het station uiteraard ten goede is gekomen. Voor zijn uitzendingen maakt The Voice of the Mediterranean gebruik van faciliteiten in het zenderpark van de Deutsche Welle. Bij het Maltese Xrobb il-Ghagin exploiteert de Duitse wereldomroep een serie sterke midden- en kortegolfsenders. Daarvan staat een 250 kiloWatt sterke zender vier uur per dag ter beschikking van The Voice of the Mediterranean.

Fax (1)

De ontvangst van weerkaarten en satellietfoto's in facsimile is populair bij een groeiend aantal kortegolffreaks. Met behulp van speciale fax-decoders of computerprogramma's kunnen heel wat stations worden opgevangen. Uiteraard hangt de kwaliteit van de plaatjes af van de sterkte van het signaal. Soms vergt het een aanzienlijke hoeveelheid tijd en geduld om een onbekend fax-station te identificeren.



Azad Kashmir Radio

MUZAFFARABAD

Om op de juiste tijd en frequentie te kunnen afstemmen, heeft de Nederlandse kortegolf-redacteur Jan Nieuwenhuis een speciaal computerprogramma ontwikkeld. WXFAX 2.0 bevat een database waarmee heel gemakkelijk is op te zoeken welke meteorologische fax-stations op welke tijd en op welke frequenties bepaalde weerkaarten en satellietfoto's uitzenden. Verder kunnen de stations op verschillende manieren worden gesorteerd. Het programma ondersteunt kleurenweergave en heeft natuurlijk de mogelijkheid om gegevens en selecties daaruit op papier af te laten drukken. De informatie in WXFAX 2.0 wordt voortdurend geactualiseerd. Wie het programma bij Nieuwenhuis bestelt, krijgt dus automatisch de beschikking over de laatste gegevens. Een geregistreerde versie kost f 25,- en toekomstige updates worden voor f 10,- ter beschikking gesteld.

Informatie en bestellingen bij: Jan Nieuwenhuis, Vloedlijn 12, 1791 HH in Den Burg, Texel. Een gratis demo-versie is ondermeer te vinden op het Scoop Bulletin Board (03499-96366).

Fax (2)

Informatie over facsimilezenders is ook te vinden in de Guide to Fax Radio Stations. Van deze uitgave van de bekende monitor en publicist Jürg Klingenfuss is inmiddels de veertiende editie verschenen. In dit vierhonderd pagina's dikke boekwerk vinden we frequenties, zendschema's, techni-

sche informatie en voorbeelden van ontvangen weerkaarten. Daarbij komen niet alleen de lange en korte golf aan bod, maar worden ook fax-uitzendingen van de meteorologische satellieten GMS 4, Insat 2A en Meteosat 3 en 5 besproken. Verder legt de auteur uit dat een aantal telexzenders op de kortegolf actuele informatie over niet-geostationaire meteorologische satellieten verspreidt. Uiteraard laat Klingenfuss zien hoe de betreffende cijfergroepen gedecodeerd kunnen worden. De nieuwe gids kost 50 DM en is met bijsluiting van een Eurocheque, girobetaalkaart of het nummer van een creditcard te verkrijgen bij: Klingenfuss Publications, Hagenloher Strasse 14, D-72070 in Tübingen, Duitsland. Het boek wordt ook in een aantal communicatie-specialzaken verkocht.

Afrika

De afgelopen jaren huurde Adventist World Radio (AWR) dagelijks een uur zendtijd op de zenders van Afrique No. 1 in de Gabonese plaats Moyabi. Sinds enkele maanden heeft AWR zijn op Afrika gerichte programma's

echter verplaatst naar het zenderpark bij de Slowaakse plaats Rimavské Sobota. Het aantal programma-uren voor het Afrikaanse continent is tegelijkertijd uitgebreid naar twaalf. Om die groei bij te kunnen benen heeft AWR onlangs een nieuwe studio opgericht in de Kenyanse hoofdstad Nairobi.

Bestaande studio's in Accra (Ghana) en Morogoro werden gemoderniseerd en uitgebreid. Ook de productiefaciliteiten van AWR in Abidjan (Ivoorkust) blijven in vol bedrijf. Afrikaanse programma's van de adventisten gaan onder andere de lucht in op 9455 kHz (om 03.00 uur UTC Frans, om 04.00 uur UTC Engels), op 11610 kHz (om 21.00 uur UTC Frans, om 22.00 uur UTC Engels), op 13715 kHz (om 05.00 uur UTC Frans, om 06.00 uur UTC Engels) en tenslotte op 15625 kHz (om 16.00 en 18.00 uur UTC Frans, om 17.00 en 19.00 uur UTC Engels).

Luchtvaart

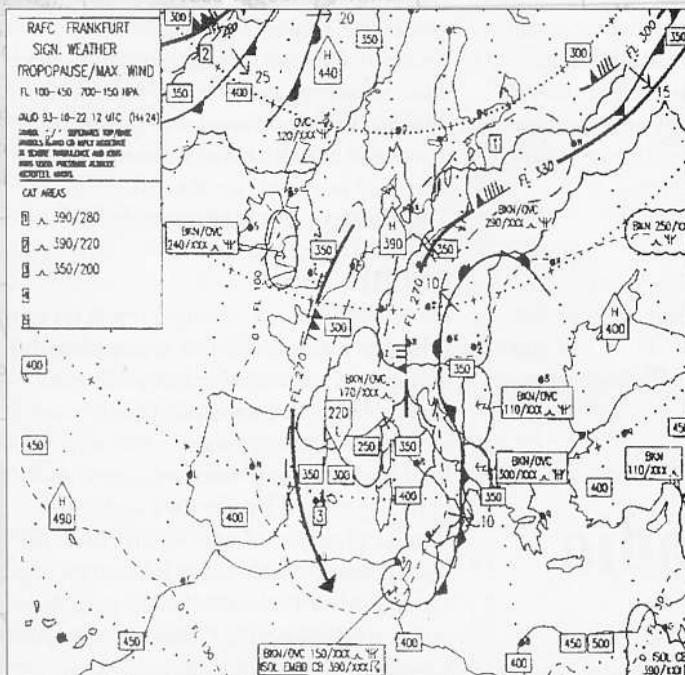
In de Britse hoofdstad Londen introduceerde de Internationale Maritieme Satelliet Organisatie (INMARSAT) vorig jaar Aero C, een wereldwijd satellietcommunicatiesysteem voor de luchtvaart. Met een antenne die niet groter is dan die voor de gebruikelijke VHF-apparatuur, verzendt Aero C vanuit een vliegtuig teksten naar een grondstation, die van daaruit via de conventionele kanalen worden verder geleid naar de eindbestemming. Het aantal vliegtuigen dat via satellietverbindingen met de grond kan communiceren, is echter nog relatief gering. Veel civiele vluchten maken daarom gebruik van de diensten van kortegolfstations als Stockholm Radio (Zweden) en Bern Radio (Zwitserland).

De bemanning in de cockpit kan via deze stations berichten omtrent positie en aankomsttijd doorgeven aan de eigen luchtvaart-maatschappij. Wanneer zich onderweg technische man-



CURRENT

THE ADVENTIST WORLD RADIO LISTENER NEWSLETTER



kementen voordoen, komen via Stockholm en Bern verbindingen tot stand met onderhoudstechnici aan de grond. Voor kortegolfluisteraars zijn er op de betreffende frequenties dus heel wat interessante signalen te ontvangen. Royal Air Maroc, de Marokkaanse luchtvaart-maatschappij, werkt bijvoorbeeld met Bern Radio. Op 10069 kHz (USB) zijn dagelijks Marokkaanse toestellen te horen.

Wanneer zij zich voor de eerste maal bij Bern Radio aanmelden, staan de kisten vaak nog aan de grond op het vliegveld van vertrek. In het eerste contact wordt dan om een SELCAL check gevraagd. Dit selectieve oproepsysteem gebruikt twee tonen van verschillende hoogte om vliegtuigen op te roepen. Die twee tonen worden elk aangeduid door een combinatie van twee letters. Bij de controle van de SELCAL worden dus steeds vier letters genoemd. Boeing 727's van Air Maroc kregen de SELCALs ACDL, ACEG, ACFH, ACBM, DHAF, DHAG, DHAJ en DGJM toegewezen. Bij de SELCAL's CEGJ en CEGK gaat het om Boeing 707's, terwijl Marokkaanse Boeing 737's onder andere als ACDF, ACDG, ACDH, AEBR, AMBS, AMCR, BHAG, BMEG, BMEH, EHBG en GPHQ door het leven gaan. Deze lijst is overigens niet compleet, want de wereld van de luchtvaart is voortdurend in beweging. Naast de eerder genoemde frequentie 10069 kHz, gebruikt Bern Radio ook de volgende HF kanalen: 3010, 4654, 5395, 6643, 6945, 8930, 8936, 9211, 13205, 13324, 15046, 15050, 15835, 17415, 17931, 18023, 18480, 20870, 21988, 23286, 23420 en 25500 kHz. Omdat we ons momenteel in het dal van de elfjarige zonnevlekkencyclus bevinden, zal er op de laatstgenoemde frequenties echter weinig activiteit te noteren zijn.

De collega's van Stockholm Radio hebben onder andere de Amerikaanse maatschappij Tower Air als klant. Het hoofdkwartier van Tower is gevestigd op het vliegveld John F. Kennedy, kortweg JFK, bij New York. De toestellen die via Stockholm berichten willen doorgeven naar New York, bevinden zich soms op grote afstand van de Zweedse hoofdstad. Vlak voordat ik deze rubriek voor u samenstelde, luisterde ik op 13342 kHz naar de vlucht Tower 30, die zich op

dat moment boven het midwesten van de Verenigde Staten bevond. De activiteit op de frequenties van Stockholm Radio is aanzienlijk. Regelmatig roepen piloten van lijndiensten het station op, om op eigen kosten telefoongesprekken met het thuisfront te voeren. De betaling gebeurt dan door middel van een klantnummer en een creditcard. Ook bij piloten van kleine zakenjets is Stockholm populair. Enkele maanden geleden onderschepte ik op de genoemde frequentie een telefoongesprek van de minister-president van Noord-Jemen, in een privétel onderweg naar Cairo voor vredesbesprekingen met zijn Zuid-Jemenitische opponent. Stockholm Radio is ook op de volgende frequenties te horen: 3494, 5541, 8930, 8972, 10165, 10575, 11222, 11345, 13330, 13342, 13576, 13942, 14645, 15021, 16206, 17916, 17982, 18042, 18585, 20770, 21937, 21997, 23040, 23210 en 25035 kHz.

Servie

In deze rubriek hebben we al eens eerder aandacht besteed aan het Joegoslavische persbureau TANJUG. Het persagentschap uit Belgrado is nog steeds vierentwintig uur per dag in de weer met radioteletype nieuwsuitzendingen. Gezien de ontwikkelingen op de Balkan, is het misschien nuttig om eens het volledige, actuele zendschema weer te geven. Daar gaan we dan.

De Engelstalige dienst kent een tweedelig rooster. Van 05.00 tot 16.00 uur UTC zendt TANJUG op 7658 kHz (voor Europa), 11604 kHz (voor Zuidoost Azië), 12212.5 kHz (voor Oost-Europa, Oost-Afrika en het Midden-Oosten) en 13440 kHz (voor het Verre Oosten). Van 16.00 tot

05.00 uur UTC staan de zenders afgestemd op 5240 kHz (voor Oost-Europa, Oost-Afrika en het Midden-Oosten), 7658 kHz (voor Europa), 7806 kHz (voor het Verre Oosten) en 7996 kHz (voor Zuidoost Azië). Op zondag blijven de zendtijden overigens beperkt tot de periode tussen 09.00 en 22.00 uur UTC, terwijl er ook op maandagochtend pas om 09.00 uur UTC wordt begonnen. Daarnaast kent TANJUG een Engelstalige regionale dienst, die op zondag en maandag tussen 04.00 en 05.00 uur UTC in de lucht is op 11604 kHz (voor Zuidoost Azië) en 13440 kHz (voor het Verre Oosten). Verder werkt deze regionale dienst dagelijks tussen 13.00 en 14.00 uur UTC op 16343 kHz (voor Oost Afrika) en 20204 kHz (voor Zuid Afrika). Een Franstalige dienst voor West Afrika is van 11.00 tot 14.00 en van 15.00 tot 16.00 uur UTC te ontvangen op 15705 kHz. Tussen 17.00 en 18.00 uur UTC is de Franse dienst actief op 10278.75 kHz, na 19.00 uur UTC is de frequentie 7592 kHz. Een speciale Franstalige regionale dienst voor Angola gaat van 12.00 tot 13.00 uur UTC de ether in op 20204 kHz, al lijkt die frequentie gezien de huidige propagatiecondities wat aan de hoge kant. Tenslotte voorziet TANJUG Latijns Amerika van een spaanstalig bulletin, dat van maandag tot en met zaterdag tussen 16.00 en 18.00 uur UTC staat geprogrammeerd op 19865.5 kHz. De transmissiesnelheid van deze RTTY uitzendingen is 50 baud. De shift, zoals gemeten met het bekende Code 3 softwarepakket, ligt op 404 Hz.



الخطوط الملكية المغربية
royal air maroc

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Politie Zeeland

Deze maand extra veel aandacht voor Zeeland. We kregen namelijk een gigantische lijst (waarvoor dank!) vanuit deze provincie met allerlei diensten en bedrijven. We starten met de politie-regio 19 Zeeland, Regio-Meldkamer Middelburg. Aangesloten gemeenten zijn in het Oosterscheldebekken: Borssele, Brouwershaven, Bruinisse, Duiveland, Goes, Kapelle, Kortgene, Middenschouwen, Reimerswaal, Sint-Philipsland, Tholen, Westerschouwen, Wissekerke, Zierikzee.

En in Zeeuws-Vlaanderen: Aardenburg, Axel, Hontenisse, Hulst, Oostburg, Sas van Gent, Sluis, Terneuzen. En last but not.... Walcheren dat bestaat uit: Arnemuiden, Domburg, Mariëkerke, Middelburg, Valkenisse, Veere, Vlissingen, Westkapelle.

En dan de frequenties, te beginnen met Aardenburg:

politie	86.8000
politie	86.7750
politie porto	466.5500
politie porto	467.2100
brandweer	168.0500
brandweer porto	154.0125
ambulance	167.7300

Arnemuiden:

politie	86.7750
politie	86.8000
politie porto	466.4900
politie porto	466.7500
brandweer	167.9900
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.8900

Axel:

politie	86.8250
politie	86.8000
politie porto	466.6100
politie porto	467.2100
brandweer	168.0500
brandweer porto	153.8375
ambulance	167.7300

Borssele:

politie	86.8250
politie	86.8000
politie porto	466.6500
politie porto	469.0300
brandweer	167.7700
brandweer porto	153.8375
ambulance	167.6300

Bruinisse / Brouwershaven:

politie	86.7750
politie	86.8000
politie porto	466.8100
politie porto	466.5700
brandweer	167.9900
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.8900

Cadzand:

politie	86.7750
politie	86.8000
politie porto	466.5500
politie porto	466.9700
brandweer	168.0500
brandweer porto	153.7875
ambulance	167.7300

Domburg:

politie	86.7750
politie	86.8000
politie porto	466.4900
politie porto	466.7500
brandweer	167.9900
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.8900

Duiveland:

politie	86.8000
politie	86.7750
politie porto	466.8100
politie porto	466.5700
brandweer	167.9900
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.8900

Goes:

politie	86.1875
politie	86.7750
politie porto	469.0300

politie porto	466.6500
brandweer	167.7700
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.6500

Haamstede:

politie	86.7750
politie	86.8000
politie porto	467.0500
politie porto	466.5900
brandweer	167.9900
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.8900

Hontenisse:

politie	86.8250
politie	86.7750
politie porto	466.6100
politie porto	467.2100
brandweer	168.0500
brandweer porto	154.0125
ambulance	167.7300

Hulst:

politie	86.8250
politie	86.7750
politie porto	466.2100
politie porto	467.2100
brandweer	168.0500
brandweer porto	153.9375
ambulance	167.7300

Kortgene:

politie	86.7375
politie	86.8250
politie porto	466.5300
politie porto	469.0300
brandweer	167.7700
brandweer porto	153.8375
ambulance	167.6500

Kruiningen

politie	86.8250
politie	86.7373
politie porto	466.5300
brandweer	167.7700
brandweer porto	153.8375
ambulance	167.6500

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Alarmering reddingsboten en -brigades:

164.7700	Breskens, Borjansluis en Cadzand
165.7700	Ouddorp, Stellendam
171.1750	Koppelkanaal Nederlandse/Belgische strandwachters
164.9900	Oostburg-Oud Beijerland, Tholen en Westkapelle
165.0100	Wester-Schouwen
165.1700	Zierikzee
164.9500	Domburg, Goes, Terneuzen en Vlissingen

Busdiensten Streekvervoer Zeeland (Z.W.N. Zierikzee):

A1	154.4625	Draaiburg
A1	154.4625	Heinenoord
A1	154.4625	Rotterdam Zuidplein
B9	154.2375	Hoogvliet
B9	154.7125	Middelburg
A8	154.6373	Kruiningen
A7	154.5625	Oude Tonge
A3	154.6125	Brouwershaven
A2	154.5375	Axel

149.6875	Taxicentrale Vlissingen
149.8125	Taxicentrale Middelburg
151.5375	Taxi Terneuzen/ De Witte Brielle
151.6125	Taxicentrale Terneuzen
151.9125	Taxi Reimerswaal-Kruiningen
159.0700	Taxi De Baan Brielle
158.8700	Taxi Vlissingen

Allerhande

In onze rubriek 'Diverse frequenties' aandacht voor brugwachters, geldtransporten en zweefvliegtuigen. Daar gaat 'ie:

146.4500	havendienst Lauwersoog
149.6875	taxi Delfzijl
151.3375	loodgieter Everts in Daalerveen
151.3875	takelbedrijf Hamstra in Zuidlaren
151.6625	taxicentrale Assen
152.4125	gemeentewerken Haren
152.5375	Staatsbosbeheer, post Winsum
154.9125	gemeentewerken Hoogeveen
155.4625	takelbedrijf Poort in Hoogkerk
166.7300	Spoorwegpolitie Groningen
170.4700	brugwachters Groningen
458.3900	gemeentewerken Hoogezand
168.1100	EMS koeriersdienst
172.7100	Brinks Nedloyd
167.0300	station en rangeerdienst Apeldoorn
166.6300	NS bedrijfsbeveiliging
150.9375	relaxhuis in Apeldoorn (?????)
152.8675	woningbouwver. De Goede Woning
162.8900	NUON in Apeldoorn
158.4500	rijkschool De Weerd, Apeldoorn
164.1100	rijkschool Bokhorst, Apeldoorn
164.2900	rijkschool Van Lar, Apeldoorn
170.7300/170.3900	landelijk kanaal voor motorrijdscholen
131.1500	Schiphol apr.
131.8250	Schiphol maint.

129.3000	Schiphol radar, east sector
124.6250	Schiphol radar, east sector
126.2000	Schiphol broadcast
121.0000	vliegveld Teuge
131.8500	Eindhoven Airport
124.4000	sportvliegtuigen

Telefonie

Tot slot nog enkele 'draadloze' frequenties, die zijn opgestuurd door N. in Rotterdam. Allereerst voor setjes in 46-49 MHz zonder NL keuring:

	<i>basisset</i>	<i>handset</i>
kan. 1	46.6100	49.6700
kan. 2	46.6300	49.8450
kan. 3	46.6700	49.8600
kan. 4	46.7100	49.7700
kan. 5	46.7300	49.8750
kan. 6	46.7700	49.8300
kan. 7	46.8300	49.8900
kan. 8	46.8700	49.9300
kan. 9	46.9300	49.9900
kan. 10	46.9700	49.9700

En dan in 31-40 MHz mét NL keuring:

	<i>basisset</i>	<i>handset</i>
kan. 1	31.0375	39.9375
kan. 2	31.0625	39.9625
kan. 3	31.0875	39.9875
kan. 4	31.1125	40.0125
kan. 5	31.1375	40.0375
kan. 6	31.1625	40.0625
kan. 7	31.1875	40.0875
kan. 8	31.2125	40.1125
kan. 9	31.2375	40.1375
kan. 10	31.2625	40.1625
kan. 11	31.2875	40.1875
kan. 12	31.3125	40.2125

Tot zover deze maand. Blijft u de lijstjes insturen?

Oproep

RAM wil op korte termijn een netwerk opzetten van scannerluisteraars. Wij zijn dan ook op zoek naar fanatieke luisteraars die veel luisteren (logisch!), ingewerkt zijn in de codes en afkortingen van gebruikers (met name politie en brandweer) en eventueel een centje bij willen verdienen. Om tot een goede dekking van nederland te komen, zoeken wij met name mensen buiten de Randstad. Voldoet u aan die kenmerken? Schrijf dan een briefje met naam, adres en telefoonnummer naar:

RAM scanner-netwerk, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

Wij nemen dan zo snel mogelijk contact met u op.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

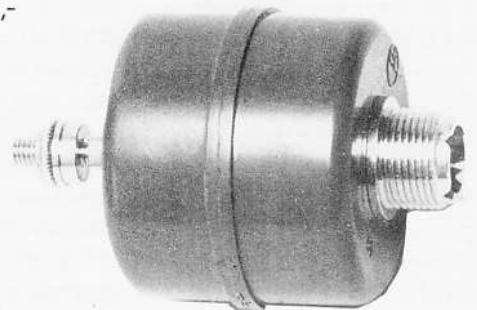
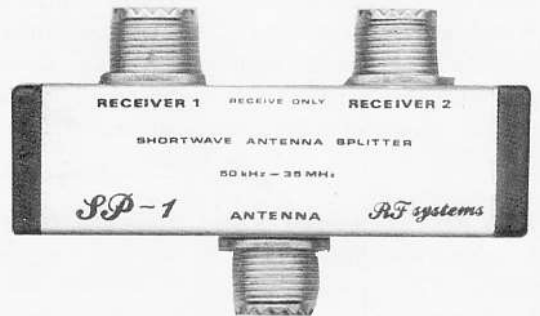
KORTEGOLF ONTVANGERS.

- AOR AR-3030 KORTEGOLF ONTVANGER.....FL: 1995,-
- LOWE SRX 50 PORTABLE ONTVANGER.....FL: 149,-
- LOWE HF 150 MARINE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1395,-
- LOWE HF 150 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1195,-
- LOWE HF 225 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1599,-
- LOWE HF 225 EUROPA KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2150,-
- LOWE HF 235 PROFESSIONELE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3990,-
- JRC:NRD-535 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3995,-
- JRC:NRD-535G KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 5595,-
- KENWOOD R - 2000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1895,-
- KENWOOD R - 5000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2899,-
- YAESU FRG-100 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1595,-
- ICOM ICR - 72 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2375,-
- ICOM ICR-7100 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 3995,-
- ICOM ICR-9000 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 14999,-



ASSESSOIRES VOOR KORTEGOLF ONTVANGERS.

- LOWE AK-150 ASSESSOIRE KIT VOOR HF-150.....FL: 149,-
- LOWE C-150 DRAAGTAS VOOR HF-150.....FL: 149,-
- LOWE C 225 DRAAGTAS VOOR HF 225.....FL: 119,-
- LOWE C 235 19INCH KAST VOOR HF-235.....FL: 395,-
- LOWE D 225 FM-AM SYNCHR.DETECTOR.....FL: 159,-
- LOWE IF 150 BESTURINGS SOFTWARE HF-150.....FL: 159,-
- LOWE K PAD KEYBOARD VOOR HF 150/225.....FL: 159,-
- LOWE MB 150 MOBIEL HOUDER VOOR HF 150.....FL: 99,-
- LOWE PR 150 PRESELECTOR.....FL: 649,-
- RF SYSTEMS DX-7GOLD AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL:475,-
- RF SYSTEMS DX-1 PRO AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL: 799,-
- RF SYSTEMS MLB MAGNETIC LONGWIRE BALUN.....FL: 99,-
- RF SYSTEMS MLB MARINE MAGNETIC LONGWIRE BALUN IN RVS.....FL: 129,-
- RF SYSTEMS MLBA-MK1 LANGDRAAD ANT. 12.5M MET MLB.....FL: 149,-
- RF SYSTEMS MLBA-MK2 LANGDRAAD ANT. 20M MET MLB.....FL: 179,-
- RF SYSTEMS MLBA-MK3 LANGDRAAD ANT. 12.5M IN RVS.....FL: 299,-
- RF SYSTEMS MLBA-MK4 LANGDRAAD ANT. 20M IN RVS.....FL: 335,-
- RF SYSTEMS SP1 KORTEGOLF ANTENNE SPLITTER.....FL: 149,-
- RFSYSTEMS SP2 KORTEGOLF ANT. SCHAKELAAR MET VERZWAKKER.....FL: 279,-
- AA - 40 AKTIEVE KORTEGOLF ANTENNE 0 TOT 40 MHZ.....FL: 169,-
- JPS NF 60 NOTCHFILTER.
- JPS NIR - 10 DIGITAAL FILTER .
- WINDOM DRAAD ANTENNE 10 TOT 80 METER , LENGTE 42MTR.
- DIPOOL DRAAD ANTENNE VOOR 45METER , LENGTE 22MTR.
- GP BALUN 1 OP 1 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX. 1000W.
- GB BALUN 1 OP 6 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX. 200W.
- GB MANTELSTROOM FILTER 1 TOT 30 MHZ. MAX 200W.
- AIRCOM PLUS COAX 9MM 50 OHM.
- AIRCELL 7, SOEPELE 7 MM COAX 50 OHM.



STUUR EEN BRIEFKAART VOOR DE GRATIS DOKUMENTATIE MET PRIJSLIJST.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

BREAKERTJES

157-1

Te koop 27 MHz app. Satcom Scan 40F, tafelmike Sadelta Echomaster Prop, Revex SWR powermeter, voeding 5-7 A en ong. 20 meter dikke coax: f 500,- of ruilen tegen pocketscanner.
Tel. 02159-17791/ 06-52604894.

157-2

Gevoelige amateurontv. Sommerkamp- Yeasu FR50B= 10-80 m. + set res. buizen + doc.: f 250,- Converter Yeasu FRV7700 (118-150 Mc): f 150,- Hansen FS20B SWR powermeter 2, 6 en 11 m., 10 W mod. + ant. tuner: f 60,-
Tel. 03465-64880.

157-3

Te koop NRD525 met extra narrow filter van 1 kHz, compleet met doc. in zeer goede staat, eenmalige aanbidding: f 1750,-
Tel. 085-215964.

157-4

Te koop Sony ICF-SW1/5 FM/AM, zeer compacte digitale wereldontvanger. Nieuw, in originele koffer met act. antenne, lichtadapter en hoofdtelefoon, ook ideaal voor hobby tijdens vakantie. Prijs: f 500,-
Tel. 04138-73183.

157-5

Te koop PK232MBX: f 650,- C64 met drive (1541): f 200,- Telexmachine (Siemens): f 75,- Tapedeck (Akai X165D): f 100,-
Tel. 04928-2362.

157-6

Gezocht: DC Engineering TPI056.
Tel. 072-120557.

157-7

Te koop z.g.a.n. Yeasu FRG9600 ontvanger (zonder voeding) voor f 1000,- Tel. 073-136168 (tussen 19-22.00 uur).

157-8

Realistic DX302 KG ontvanger 0-30 MHz, nieuw f 1499,-, nu voor f 499,- Tevens Code 3 voor f 150,- Samen voor f 599,-
Tel. 015-620242. Tevens 27 Mc lowpass filter, 1 kW voor 25 piek.

157-9

Te koop een weersatelliet ontvangststelsysteem DSH, offset 90 cm schotel, ontv. WX777 + DC777 software Omnifax/ pro 7.0 en PC interfacekaart, compleet incl. doc.: f 1750,- en Omnicode 3.0.
Tel. 02503-39050.

157-10

Wie kan mij helpen? Ik wil als hobby starten met het scanner-luisteren (+ evt. CB). Info welkom i.v.m. apparatuur (mobiel en/of vast, resultaten, frequenties in Oost-Vlaanderen). Eventueel aanbidding occasie scanner. Alle schrift. informatie is welkom bij Willem de Backer, Vinkenstraat 8, 9400 Ninove in België.

157-11

Te koop door einde hobby, NRD535 met ECSS synchr. det., vaste prijs f 2900,- Ook te koop act. antenne DX7: f 150,- Bel Marco, 01713-14131.

157-12

Gezocht: Sommerkamp type TS737 (ong. 1970, AM, zes kan.) + S-meter, liefst werkend en in redelijke staat. Robbert van Woerkom, tel. 02152-54461 na 16.00 uur.

157-13

Te koop Grundig Satellit 2000. In perfecte staat, alsmede SSB. Vraagprijs f 750,- met schema en boekje.
Tel. 03412-53094 (Kormelink).

157-14

Te koop Kenwood TS830M + SP230 met manual, in nieuwstaat Bfr. 38000. Tel. 32-56.404227/ fax. 32-56.403506.

157-15

Te koop Kenwood R2000 HF ontvanger (AM/ USB/ LSB/ FM en CW, 100 kHz-30 MHz). Prijs f 800,-
Tel. 058-129708.

157-16

Gevraagd dumpradiosets '40-'45, compleet of incompleet. Iets in de shack, kelder of zolder? Gaarne bellen: 010-4214601.

157-17

Te koop computerscanner Compu 5000, 70 geheugens, geweldig apparaat: f 300,- Na zes uur bellen: 02977-21522 (Aalsmeer).

157-18

Plotter recorder z.g.a.n. f 290,- Universal digital controller Honeywell f 5000,- Nog ongebruikt van f 3000,- voor f 490,- Enkele stuks 'onbekende' apparaten. Na 17.00 uur bellen 03465-62734.

157-19

Pocketscanner Fairmate HP100E, 1000 kanalen, 10 banken, nieuw f 1095,- Nu compl. in doos + handleiding: f 600,- of ruilen tegen kortegolfontvanger + handl.. Janssen in Brunssum (045-262751). De scanner wordt niet verstuurd.

157-20

Te koop Yupiteru MVT7100 scanner, drie maanden oud. Z.g.a.n., geheel compleet: f 750,-
Tel. 03410-26073 (na 18.00 uur).

157-21

Gezocht Commtel scanner B111.
Tel. 072-120557.

157-22

Te koop diverse schema's van FM 3 meter, TV, middengolfzenders e.v.a. Prijs: f 20,- per stuk. Postbus 47883, 2504 CD in Den Haag.

157-23

Gevraagd Nederlandse handleiding Icom ICR7100. Kosten worden vergoed. Tel. 040-439069.

157-24

Te koop jingles van diverse vrije radiozenders, originele pakketten. Ook te koop FM zender, 10 W: f 100,- FM zender 3 W: f 65,- Voorgebouwde print stuurzender 5 W: f 55,- Eindtrap zonder koelblok of tor, 50 W: f 15,- Postbus 53224, 2505 AE in Den Haag.

157-25

Te koop Kenwood TR9000, 2 mtr. transceiver incl. BO9, PS20 voeding, autoslede en antenne. Als nieuw! FM/SSB, 2x VFO, Scan, Memory, etc. Prijs: f 1500,- Tel. 02207-44767 (na 18.00 uur), PDomPR.

157-26

Te koop Icom R7100, feb. '94. Deze professionele ontvanger is zo goed als nieuw en kost f 2700,-
Tel. 058-129594.

157-27

Ik ben zeer geïnteresseerd in de Semafun (zichtbaar maken van semafoonberichten). Wie kan mij tegen vergoeding helpen of wie weet hoe HackTic te bereiken is? Bert, Postbus 1390, 4700 BJ in Roosendaal.

157-28

Te koop HF ontvanger van 0 tot 30 MHz. Yeasu FRG7700 + antenretuner en documentatie, in zeer goede staat. Tel. 03200-34206.

157-29

Wie wil mijn marifoon ruilen? Motorola modulator defect, maar kan wel luisteren. Voor wereldontvanger 100 Hz-30 MHz. Kenwood, Yeasu of Icom. Tel. 071-769930.

157-30

Te koop Superfax, kaart voor PC, weersatellietbeelden, fax en SSTV, alle modes, zenden en ontvangen. Handboek (hierbij Supercope, telex, Sitor, morse, Ascii), samen f 650,- Telex Siemens 100A, papier: f 35,- Tel. 02240-14551.

157-31

Te koop multi wereldontvanger Artec. LW/ MW/ SW1234, VHF1-5/ UHF/ 70 cm, dig. uitlezing, 3 x antenne en 2 x ext. aansl. Prijs: f 295,- Tel. 05734-1497 omg. Zutphen.

157-32

NRD 252 met 18KHz filter nog steeds de beste f 2700,-. Yeasu FRT 7700 f 100,-. O.E.I, frequentie counter tot 1300 Mhz f 350,-
Tel. 04108-17432.

COMMERCIELE BREAKERTJES

Te koop Alex, ANWB, ATF 2 en 3 en dergelijke data-onderdrukker (de echte originele, te herkennen aan onze n.a.w. gegevens op de sporenzijing van de print, dus niet de namaak-uitvoering die door sommigen verkocht wordt). De data-onderdrukker haalt de irriterende tonen weg bij uw scanner of ontvanger; gemakkelijk aan te sluiten. Losse print compleet gebouwd f 89,-. Compleet met voeding in luidsprekerkastje f 189,-. Tevens te koop pakket-printjes, compleet gebouwd in SMD-techniek: nu f 99,- (voor PC etc.). Programma op bestelling ook te leveren. Tevens te koop Hamcom-printjes (compl. geb. miniatuur), nu voor f 40,- (voor PC etc.). Ook voor al uw scanners, 27 Mc, onderdelen, etc. Prijzen zijn excl. verzendkosten. Levering onder rembours of af te halen bij **Boris Electronics bv, Loeffstraat 36 in Waalwijk, tel. 04160-43124, fax 04160-42607.**

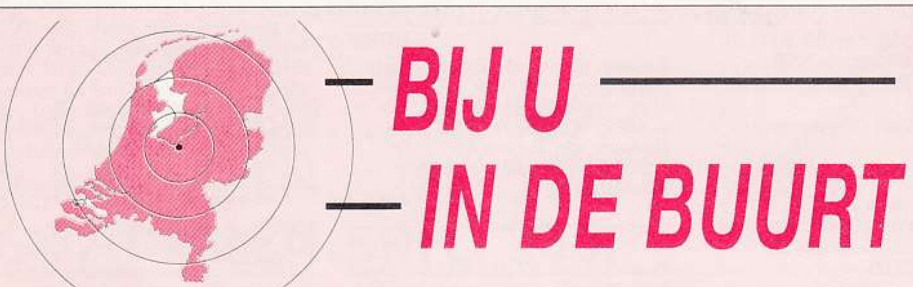
GB Antennes en Towers heeft voor 11 mtr. zware beams ontwikkeld, type 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 10 elements, prijs vanaf f 325,- Nieuw: lichtgewicht beam type GB 27-3L: f 175,- GB rondstraler 5,5 mtr. lang: f 39,- zolang de voorraad strekt. Draaddipolen 45 mtr. of combi 11-45 mtr., leverbaar met balun van 500 of 2000 W. Ook de bekende loopyagi, de echte met ronde boom voor 935 MHz, alsmede antennes voor 470, 144 en 430 MHz in uitv. van 3 tot 20 el. kruisvagi en vele andere modellen. Levering onder rembours of af te halen op: **Voorstraat 47, 3231 BE in Brielle (tel. of fax: 01810-16170).**

Attentie!!! Geen of zeer slechte ontvangst tussen 820 en 1000 MHz van ATF3/ GSM, draadloze telefoons, trunking of andere systemen? Dan hebben wij misschien de oplossing voor dit probleem: de echte GB richt-antennes, rondstralers tot wel 8 dBd! Mobilantennes en speciale, frequentiegepiekte antenneversterkers van 14/ 20 dB (0,8 dB noise). Tevens coaxkabel Aircomm Plus. Nieuw: binnenkort GB kruisvagi 13/ 20 el., tevens transverter 144 naar 50 MHz of 28 naar 50 MHz, 6/8 Watt SSB PEP. **Inl. Mobicco, Alphen a. d. Rijn, tel. 01720-92323.**

Alle HF onderdelen, gratis catalogus 2/94. BLW96 or.gestemp. 125,00 Module 25W 60cm MHW720A3 99,00 BLX15 v.a. 79,00. Bouwboekjes 1-4 p.st. 6,00. Nu ook Barendisk cat. op uw PC m. schema's enz. 7,50. Annecke powercables. **Barend Hendriksen HF Elektronika, postbus 66, 6970 AB Brummen, tel. 05756-1866 fax 5012.**

Adverteerders-Index

Altai	(3)	J. Schaart Elektronika	(59)
Armco Trading	(56)	Jacobs Breda Electronics	(54)
ARS Elopta	(49)	Kenwood Benelux	(68)
Bretex Int'l Electronics	(36/67)	Otto's Funkshop	(52)
CB Shop Peeters Overloon	(47)	Radio Comm. Centrum	(40)
Deltron	(2)	Radio Abé	(6-7)
Doeven Elektronika	(34-35)	Rys Electronics	(19)
ETC Megros	(9)	Schaart	(66)
Groothuis & Kroon Prod.	(47)	Telcom	(56)
Harrie Lammertink	(49)	Venhorst Comm. Centrum	(18)
Hupra	(21)		



NOORD-HOLLAND

FRED'S 27 MC
(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!
Schotersingel 21^{av}, Haarlem Tel. 023 - 261483

Eddy's Shop
• Scanners De Clerqstraat 16
• 27 Mc 1052 ND Amsterdam
• 2 meter 020-6837979
• Schotelantennes Amstrad

E. E. COMMUNICATIE
Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368
CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietshotels

ZUID-NEDERLAND

ELSAET SPECIALISTEN IN ELECTRONICA
★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
★ Grote sortering Electronica-Componenten
★ Computers, alle Hard- en Software
Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICS
Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
Tel. 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YEASU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst., enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

ELSAET SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR
★ Scanners, CB-apparatuur
★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

Zeer grote keuze CB-zenders antenne en toebehoren!
A.N.I. ELECTRONICS
Dokter Roossensstraat 34,
1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

NOORD-NEDERLAND

RADIO MATRIX leeuwarden
* Scanners * 27 MC
* Car stereo
* Stereoapparatuur enz.
nieuw en gebruikt - inruil mogelijk - garantie
Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

S. FAKKERT electronica
Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357
Voor al uw
- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabrikage

J B ELECTRONICA
ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR
SPORTLAAN 131,
7833 CJ NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC
UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELLIET ONTVANGST / ANTENNEMATERIALEN
KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK
REPAREREN KAN
ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
west. ringweg (N46), afslag "Hoendiap", 1e rechts
050 - 138 010

ZUID-HOLLAND

Sluis Elektronika Shop
Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682
Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen en modelbouw artikelen

CB SHOP
voor al uw 27 Mc benodigheden
scanners — onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RADIO SHACK
Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsesteenweg 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do, dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

DIL D.I.L. ELEKTRONICA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150
Bouwpakketten
Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

INTERDIO ELECTRONICS
Reparatie & Verkoop
Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
Tel & Fax: 03417-60949

de Weerd elektronica
van A Z
Stationsweg 43 - 8146 BA
Furthoven 10 - 8146 AB
Lent - (Nederl.) - (06-131)
Telefoon: (015) 787
Verkoop 1500
Inruil 7500
Telefax 7524

KBC IMPORT / EXPORT
IMPORTEUR VAN EURO-CB.
zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

HUPRA amhem b.v.
communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc
★ donderdag koopavond
★ inruil mogelijk
085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

RADIOVO elektronica
Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486-12728
Tandy dealer - Realistic scanners
Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronica onderdelen

VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK KUNT U CONTACT OPNEMEN MET
TELEVAK UITGEVERIJ, ALEX SITOMPOEL: 020 - 665 9220 (tel) / 665 7316 (fax)

V O L G E N D E M A A N D :

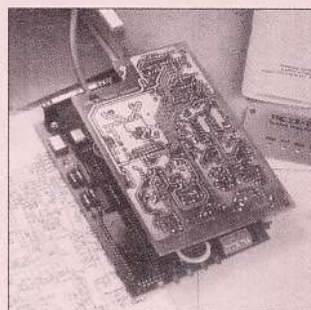
RAM

Een uitgebreide test van de FT41R, een nieuwe en zeer kleine porto van Yaesu.

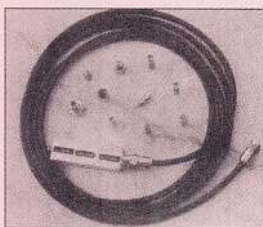


John Piek bekijkt de zogeheten gripdip-meter.

In het (voorlopig) laatste deel van de serie over 'snelle packet' gaat Bas 't Hoen over tot de aansluiting van zijn modem.



Simon Hellings behandelt weer diverse aspecten van antennes.



Henk van Lochem legt uit hoe u een ATV-zendontvanger kunt bouwen.

Verder zijn er de vaste rubrieken: de Postbus, Frequenties, Luisteren op de Korte Golf, Nieuws, Breakertjes en de Prognose.

En natuurlijk is er dan ook weer SAM, het Satelliet Amateur Magazine.

SAM
SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

RAM 158 VERSCHIJNT OP 29 SEPTEMBER A.S.

NEW!

YAESU *The radio.*

FRG-100



50kHz-30MHz GENERAL COVERAGE

COMMUNICATIONS RECEIVER

Ook verkrijgbaar bij de volgende

YAESU DEALERS

★ ABE ELECTRONICS	Rotterdam	010-4775802
★ ATRON B.V.	Rotterdam	010-4376655
★ CLASSIC INT.	Roermond	04750-27390
★ DER WEDUWE ELECTRO	Hulst	01140-14716
★ DOEVEN ELEKTRONIKA	Hoogeveen	05280-69679
★ DOLSTRA ELEKTRONIKA	Bergum	05116-4800
★ ELOPTA B.V.	Amsterdam	020-6251922
★ HAYE ELECTRONICS	Berg en Terblijt	04406-40138
★ I.B.O. ELEKTRONICA	Eindhoven	040-518235
★ JACOBS BREDA ELECTRONICS	Breda	076-212881
★ KREUZE TELECOM	Geleen	046-740444
★ FA. LAMMERTINK	Wierden	05496-75785
★ RADIO COMM.CENTRUM	Utrecht	030-433835
★ RADIO RIJPKEMA	Joure	05138-12656
★ RIJS ELECTRONICS	Uitgeest	02513-11934
★ RUYTENBEEK B.V.	Den Haag	070-3603355
★ VENHORST COMM.CENTRUM	Hilversum	035-215879

The Best of the Best

f. 1599,-

incl. BTW

(Wijzigingen voorbehouden)

VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS...
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO
THUIS GELEVERD... * (verzekerd)
* boven f 300,-
p/tt/post

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR,
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR,
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

POSTGIRO 109831
BANKEN: ING. REK.NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK.NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 28 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

**"JAN, RICHTING
ROTTERDAM
ZIT HET VERKEER
ROTSVAST..."**



**NETSET PRO-2032
200 KANALEN MET HYPERSCAN**

Programmeerbare scanner met 200 kanalen
 • Langs achteren verlicht LCD-scherm • Hyperscan-circuit • Direkte toegang to meer dan 22.000 frequenties • 20 geheugen-banken • Monitorbank voor 10 frequenties • Priority • Lockout • Zoekfunctie • Geheugen-backup • Vertraging • Squelch • Banden : 68-88 (VHF lo), 108-136, 975 (air), 137-144 (VHF), 340-512 (UHF), 806-960 MHz (UHF Hi) • Op net • DC-ingang

VAN 698,-

VOOR 649,-

**MONO HOOFD-
TELEFOON**

20-210

27,50

**OPSTEEK
ANTENNE**

20-006

24,90



NETSET PRO-44

Draagbare scanner met 50 kanalen
 • Verlicht LCD-scherm • Direkte toegang tot meer dan 24.000 frequenties • 50 voorkeuzes met automatische aftasting • Scan vertraging • Lockout • Geheugen-backup • Monitor-geheugen • Banden 68-88 (VHF Lo), 108-136, 975 (air), 137-144 (VHF), 144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 380-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512 MHz (UHF Hi/TV) • Op batt. of via AC-of DC-adapter

20-9304
VAN 499,- VOOR 449,-

REALISTIC PRO-43

Draagbare scanner met 200 kanalen • Langs achteren verlicht digitaal scherm • 200 programmeerbare kanalen Scan-vertraging van 2 seconden • Automatisch/manueel zoeken • Priority • Lockout • Geheugen-backup • Banden : 68-88 (VHF Lo), 118-136 (air), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 220-225, 225-400, 400-512 (ama, UHF Lo, UHF TV) en 806-999 MHz (UHF Hi).

20-9300

VAN 769,- VOOR 679,-



LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS.

RADIO ELCO
 TON SMORENBERG ELECT
 EXPLORER ELECT
 VAN HOVE ELECT
 JB ELECTRONIC
 A.R.S. ELOPTA B.V.
 VAN ESSEN ELECT
 BAAS ELECTRONICA
 HUPRA BV
 JACOBS ELECTRONICA
 HUGGERS ELECTRONICA
 ELEC HOBBY CENTRUM
 FIRMA RUTTEN
 HOBBY RAMA
 HOBBY ELECTRONICA
 FIRMA MOESPOT ELECT
 CRESCENDO B.V.
 HUPRA B.V.
 JONKER V.O.F.
 PROF-ELECTRONICA
 V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
 TIMTRONIX
 VOSTENBERG COMM
 VERON ELECT B.V.
 ELEKTRA HOLLAND

LAAT 166
 VOORMEER 12-14
 BODDENSTRAAT, 2
 ARNHEMSCHEPOORTWAL, 26
 SPORTLAAN, 131
 PR.HENDRIKKADE, 153
 MOLENSTRAAT, 62-64
 GRONINGERSTRAAT, 73
 HOMMELSTRAAT, 73-77
 LIESBOSSTRAAT, 9-14
 KOORSTRAAT, 59
 TOLLENSTRAAT, 7
 WEZENSTRAAT, 3
 HOUTLAAN, 17
 OUDEGOEDSTRAAT, 80
 NOORDERPLEIN, 104-105
 RAADHUISSTRAAT, 5-7
 WESTERSTRAAT, 29
 HAARSTRAAT, 62
 LANGE GROENENDAAL, 72
 NIEUW EBBINGERSTRAAT, 9
 NIEUWEBOTERINGSTRAAT, 71
 DORPSTRAAT, 16
 PR. HENDRIKSTRAAT, 255

ALKMAAR
 ALKMAAR
 ALMELO
 AMERSFOORT
 NIEUW AMSTERDAM
 AMSTERDAM
 APELDOORN
 ASSEN
 ARNHEM
 BREDA
 BOXMEER
 CULEMBORG
 CUYK
 DEN HELDER
 DRACHTEN
 DEVENTER
 EMMEN
 DOETINCHEM
 ENKHUIZEN
 GORINCHEM
 GOUDA
 GRONINGEN
 GRONINGEN
 HEERDE
 HOEK VAN HOLLAND

DELTRONICS
 JONKER V.O.F.
 RADIO MATRIX
 TC TRON
 DE RADIOBEURS
 MUZIEK BOETIEK
 RADIOVO
 GERSONIUS
 M.S. ELECTRONICA
 FAR-OUT
 WIEKENS GELUID
 RADIO ELCO
 RADIO ABE
 V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
 VAN DE EMBDEN
 ALJA SCHOTELANTENNES
 EUROPE MUSIC CENTER
 POOL ELECTRONICA
 COMM. CENTER TERSCHELLING
 SCHREUDERS COMM.
 RADIO COMM. CENTER
 VAN HOVE ELECTRONICA
 ELECTRONIC HOBBY SHOP
 ELECTRONIC HOBBY SHOP
 VOS ELECTRONICS

SCHUTSTRAAT, 66
 NIEUWLAND, 22
 NIEUWE OOSTERSTRAAT 19
 AGORAHOF, 3
 KANAALSTRAAT, 79
 ZIEKERSTRAAT, 78
 KERKSTRAAT, 41
 SLUISSTRAAT, 146
 ZUIDEINDE, 14
 OOSTVOORSTRAAT, 14
 F. CLOCKSTRAAT, 95
 KERKSTRAAT, 7
 2E-MIDDELANDSTRAAT, 18-22
 HILLEDIJK, 190 A
 ZWARTJANSTRAAT, 13
 SLENERWEG, 37
 KAPELLESTRAAT, 20
 GEDEMPTE POL, 13
 BURG. MENTZSTRAAT, 27
 VOORSTAD, 19
 AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561-563
 PASSAGE, 2
 ALB. TIJMSTRAAT, 53
 HOFSTRAAT, 2
 ASSENDORPERSTRAAT, 98

HOOGVEEVEN
 HOORN
 LEEUWARDEN
 LELYSTAD
 LISSE
 NIJMEGEN
 NIJVERDAL
 MUSSELKANAAL
 MEPEL
 OUD-BEIJERLAND
 OUDE PEKELAAR
 PURMEREND
 ROTTERDAM
 ROTTERDAM
 ROTTERDAM
 SCHOONOORD
 SLUIS
 SNEEK
 TERSCHELLING
 TIEL
 UTRECHT
 VEENENDAAL
 VENLO
 VENRAY
 ZWOLLE

**TECHNISCHE DIENST : B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART, 588, DEN BOSCH
 INFOLIJN 01803-16775**

REALISTIC

KENWOOD



KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
1930 ZAVENTEM - BELGIUM
Tel.: +32-2-7593060
Fax: +32-2-7594640

DRAAGBARE FM ZENDONTVANGER TH-79E

GOED GEZIEN

DRAAGBARE COMMUNICATIE OP NIEUWE WEGEN

Van bij de eerste oogopslag ziet u dat Kenwood's TH-79E een nieuw tijdperk voor draagbare zendontvangers aankondigt. Dit elegante FM dubbelband-apparaat (144 MHz / 430 MHz) is - als enige in deze klasse - voorzien van een dot-matrix LCD, die toegang geeft tot handige "on-line" helpfuncties en een gebruikersvriendelijk menu-systeem. Even opmerkelijk zijn de 82 permanente geheugenkanalen met ID, DTSS en pager-functies, de automatische bandwisseling en de DTMF geheugenfunctie voor automatische nummerkeuze. Full-duplex is mogelijk, alsook het tegelijk ontvangen van twee frequenties van dezelfde band (VHF+VHF of UHF+UHF). Als u op zoek bent naar een zelden gezien gebruikscomfort in een compact, maar compleet apparaat, dan moet u de nieuwe TH-79E testen. Wedden dat u onder de indruk zult zijn?

- FET voedingsmodule
- Oproepsignaal met weergave identiteit van de oproeper
- Ingebouwde CTCSS-codering en optioneel TSU-8 decoding
- Functies voor wisselen en wissen van geheugeninformatie
- Automatische repeteerverschuiving
- Multi-scan functies plus TO en CO scan-stopfuncties
- Waarschuwing tegen te hoge ingangsspanning
- Waarschuwingstoon-systeem met tijds aanduiding
- Uitgangsvermogen instelbaar op 3 standen
- Automatische uitschakelfunctie
- 10-minuten "time-out-timer"

FM HANDHELD TRANSCEIVER **TH-79E**